

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2001年3月29日 (29.03.2001)

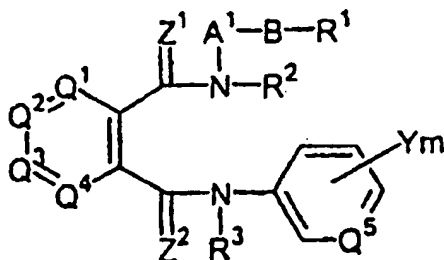
PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/21576 A1

- (51) 国際特許分類: C07C 233/83, 237/22, 251/38, 317/28, 323/12, 323/41, C07D 213/75, 213/81, 213/82, 239/28, A01N 37/22, 37/50, 43/40
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/06514
- (22) 国際出願日: 2000年9月22日 (22.09.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願平11/270582 1999年9月24日 (24.09.1999) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本農薬株式会社 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.) [JP/JP]; 〒103-8236 東京都中央区日本橋1丁目2番5号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 遠西正範 (TOHNISHI, Masanori) [JP/JP]; 〒599-8123 大阪府堺市北野田296-1-201 Osaka (JP). 中尾勇美 (NAKAO, Hayami) [JP/JP]; 〒586-0001 大阪府河内長野市木戸町473-6-902 Osaka (JP). 河野栄司 (KOHNO, Eiji) [JP/JP]; 〒494-0013 愛知県尾西市玉野字杵ノ戸48-1 Aichi (JP). 西田立樹 (NISHIDA, Tateki) [JP/JP]; 〒584-0036 大阪府富田林市甲田3丁目7-22-202 Osaka (JP). 古谷敬 (FURUYA, Takashi) [JP/JP]; 〒598-0021 大阪府泉佐野市日根野2821 Osaka (JP). 清水寿明 (SHIMIZU, Toshiaki) [JP/JP]; 〒586-0001 大阪府河内長野市木戸町974-90-303 Osaka (JP). 瀬尾 明 (SEO, Akira)
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: AROMATIC DIAMIDE DERIVATIVES OR SALTS THEREOF, AGRICULTURAL/HORTICULTURAL CHEMICALS AND METHOD OF USING THE SAME

(54) 発明の名称: 芳香族ジアミド誘導体又はその塩類及び農園芸用薬剤並びにその使用方法



(I)

(57) Abstract: Aromatic diamide derivatives represented by general formula (I) or salts thereof and agricultural/horticultural chemicals containing the same as the active ingredient, wherein A¹ represents alkylene, alkenylene or alkynylene; B represents, CO- or -C(=N-OR⁴)- (wherein R⁴ represents H, etc.); R¹ to R³ represent each H, etc.; Q¹ to Q⁵ represent each N or carbon; Y represents halogeno, etc.; m is from 0 to 5; and Z¹ and Z² represent each O or S.

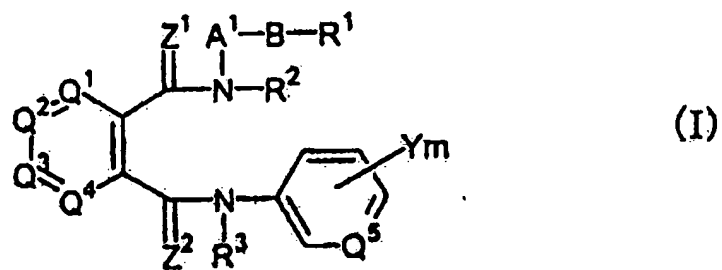
[続葉有]

WO 01/21576 A1



(57) 要約:

本発明は、一般式 (I) :



{ 式中、A¹はアルキレン、アルケニレン、アルキニレン基；Bは—CO—又は—C(=N—OR⁴)—(式中、R⁴はH等)；R¹～R³はH等；Q¹～Q⁵はN又は炭素原子；Yはハロゲン等；mは0～5；Z¹、Z²はO、S }

で表される芳香族ジアミド誘導体又はその塩類、及び該化合物又はその塩類を有効成分として含有する農園芸用薬剤並びにその使用方法に関する。

明 細 書

芳香族ジアミド誘導体又はその塩類及び農園芸用薬剤並びにその使用方法

5 技術分野

本発明は芳香族ジアミド誘導体又はその塩類及び該化合物又はその塩類を有効成分として含有する農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関するものである。

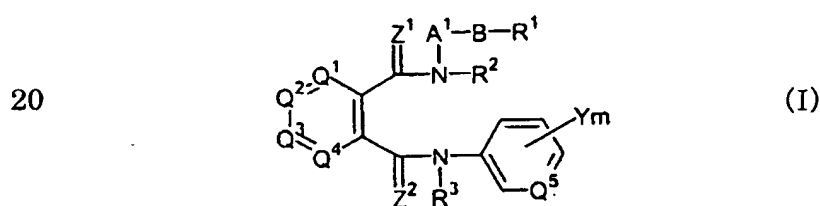
背景技術

- 10 E P C 公開第 9 1 9 5 4 2 A 2 号公報に本発明の一般式(I) で表される芳香族ジアミド誘導体に類似した化合物が開示されている。

発明の開示

- 本発明者等は新規な農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤を開発すべく鋭意研究を重ねた結果、本発明の一般式(I) で表される芳香族ジアミド誘導体又はその塩類は文献未記載の新規化合物であり、農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤として
15 有用な化合物であることを見だし、本発明を完成させたものである。

本発明は、一般式(I)：



- {式中、 A^1 は (C_1-C_8) アルキレン基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ
25 基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、 (C_1-C_6) アルキルチオ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基又はフェニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換 $(C_1-$

- C₈)アルキレン基、(C₃-C₈)アルケニレン基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ(C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ(C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ(C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、(C₁-C₆)アルキルチオ(C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基又はフェニル基から選択される1以上の置換基を有する置換
- (C₃-C₈)アルケニレン基、(C₃-C₈)アルキニレン基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ(C₁-C₆)アルキル基、
- 10 (C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ(C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ(C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、(C₁-C₆)アルキルチオ(C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基又はフェニル基から選択される1以上の置換
- 15 基を有する置換(C₃-C₈)アルキニレン基を示す。

- 又、前記(C₁-C₈)アルキレン基、置換(C₁-C₈)アルキレン基、(C₃-C₈)アルケニレン基、置換(C₃-C₈)アルケニレン基、(C₃-C₈)アルキニレン基又は置換(C₃-C₈)アルキニレン基中の任意の飽和炭素原子は(C₂-C₅)アルキレン基で置換されて(C₃-C₆)シクロアルカン環を示すこともでき、前記(C₁-C₈)
- 20 アルキレン基、置換(C₁-C₈)アルキレン基、(C₃-C₈)アルケニレン基、置換(C₃-C₈)アルケニレン基中の任意の2個の炭素原子はアルキレン基又はアルケニレン基と一緒に(C₃-C₆)シクロアルカン環又は(C₃-C₆)シクロアルケン環を示すこともできる。

- Bは-CO-又は-C(=N-OR⁴)- (式中、R⁴は水素原子、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ(C₁-C₆)アルキル基、(C₃-C₆)アルケニル基、ハロ
- 25 (C₃-C₆)アルケニル基、(C₃-C₆)アルキニル基、(C₃-C₆)シクロアルキル基、フェニル(C₁-C₄)アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ(C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ(C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハ

ロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から
5 選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル (C₁-C₄)アルキル基を示す。)を示す。

R¹は水素原子、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₂-C₆)アルケニル基、ハロ (C₂-C₆)アルケニル基、(C₃-C₆)シクロアルキル基、ハロ (C₃-C₆)シクロアルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アル
10 コキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)ア
15 ルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても
20 良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ
25 基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、フェニルオキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ

- (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ(C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ(C₁-C₆)アルキルアミノ基又は(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選
- 5 択される1以上の置換基を有する置換フェニルオキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ(C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ(C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ(C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)
- 10 アルキルスルホニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ(C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ(C₁-C₆)アルキルアミノ基又は(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ(C₁-C₆)アルキル基、(C₁-
- 15 C₆)アルコキシ基、ハロ(C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ(C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ(C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ(C₁-C₆)アルキルアミノ基又は(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から
- 20 選択される1以上の置換基を有する置換複素環基を示す。又、R¹はA¹と結合して、1~2個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い4~7員環を形成することができる。

- R²及びR³は同一又は異なっても良く、水素原子、(C₃-C₆)シクロアルキル基、-A²-R⁵〔式中、A²は-C(=O)-、-C(=S)-、-C(=N
- 25 R⁶)-〔式中、R⁶は水素原子、(C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、モノ(C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ(C₁-C₆)アルキルアミノ基、(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基、フェニル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ(C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ(C₁-C₆)アルコ

- キシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は
- 5 (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基を示す。)、 (C_1-C_8) アルキレン基、ハロ (C_1-C_8) アルキレン基、 (C_3-C_6) アルケニレン基、ハロ (C_3-C_6) アルケニレン基、 (C_3-C_6) アルキニレン基又はハロ (C_3-C_6) アルキニレン基を示し、
- (1) A^2 が $-C(=O)-$ 、 $-C(=S)-$ 又は $-C(=NR^6)-$ (式中、
- 10 R^6 は前記に同じ。)を示す場合、 R^5 は水素原子、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_3-C_6) シクロアルキル基、ハロ (C_3-C_6) シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、
- 15 ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^3-R^7$ (式中、 A^3 は $-O-$ 、 $-S-$ 又は $-N(R^8)-$ (式中、 R^8 は水素原子、 (C_1-C_6) アルキルカルボニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルカルボニル基、 (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、
- 20
- 25

- 同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル (C_1-C_4) アルコキシカルボニル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル (C_1-C_4) アルコキシカルボニル基を示す。)を示し、 R^7 は (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_3-C_6) アルケニル基、ハロ (C_3-C_6) アルケニル基、 (C_3-C_6) アルキニル基、ハロ (C_3-C_6) アルキニル基、 (C_3-C_6) シクロアルキル基、ハロ (C_3-C_6) シクロアルキル基、 (C_1-C_6) アルキルカルボニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルカルボニル基、 (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル (C_1-C_4) アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、

(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル (C₁-C₄)アルキル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基を示す。)を示す。

(2) A²が (C₁-C₈)アルキレン基、ハロ (C₁-C₈)アルキレン基、(C₃-C₆)アルケニレン基、ハロ (C₃-C₆)アルケニレン基、(C₃-C₆)アルキニレン基又はハロ (C₃-C₆)アルキニレン基を示す場合、R⁵は水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₃-C₆)シクロアルキル基、ハロ (C₃-C₆)シクロアルキル基、(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ

- (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ(C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ(C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ(C₁-C₆)アルキルアミノ基又は(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は-A⁴-R⁹(式中、A⁴は-O-、-S-、-SO-、-SO₂-、-N(R⁸)- (式中、R⁸は前記に同じ。)、-C(=O)-又は-C(=NOR⁴)- (式中、R⁴は前記に同じ。))を示し、
- (i) A⁴が-O-、-S-、-SO-、-SO₂-又は-N(R⁸)- (式中、R⁸は前記に同じ。))を示す場合、R⁹は水素原子、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ(C₁-C₆)アルキル基、(C₃-C₆)アルケニル基、ハロ(C₃-C₆)アルケニル基、(C₃-C₆)アルキニル基、ハロ(C₃-C₆)アルキニル基、(C₃-C₆)シクロアルキル基、ハロ(C₃-C₆)シクロアルキル基、(C₁-C₆)アルキルカルボニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルカルボニル基、(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ(C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ(C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ(C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ(C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ(C₁-C₆)アルキルアミノ基又は(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル(C₁-C₄)アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ(C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ(C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ(C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ(C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ(C₁-C₆)アルキルアミノ基又は(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル

ル (C_1-C_4)アルキル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C_1-C_6)アルキル基、ハロ (C_1-C_6)アルキル基、(C_1-C_6)アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6)アルコキシ基、(C_1-C_6)アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6)アルキルチオ基、(C_1-C_6)アルキルスルフィニル基、ハロ

5 (C_1-C_6)アルキルスルフィニル基、(C_1-C_6)アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6)アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6)アルキルアミノ基又は (C_1-C_6)アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基を示す。

- (ii) A^4 が $-C(=O)-$ 又は $-C(=N-OR^4)-$ (式中、 R^4 は前記に同じ。) を示す場合、 R^9 は水素原子、(C_1-C_6)アルキル基、ハロ (C_1-C_6)アルキル基、(C_2-C_6)アルケニル基、ハロ (C_2-C_6)アルケニル基、(C_3-C_6)シクロアルキル基、ハロ (C_3-C_6)シクロアルキル基、(C_1-C_6)アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6)アルコキシ基、(C_1-C_6)アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6)アルキルチオ基、モノ (C_1-C_6)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-
- 15 C_6)アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C_1-C_6)アルキル基、ハロ (C_1-C_6)アルキル基、(C_1-C_6)アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6)アルコキシ基、(C_1-C_6)アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6)アルキルチオ基、(C_1-C_6)アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6)アルキルスルフィニル基、(C_1-C_6)アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6)アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6)アルキルアミノ基又は (C_1-C_6)アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C_1-C_6)アルキル基、ハロ (C_1-C_6)アルキル基、(C_1-C_6)アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6)アルコキシ
- 25 基、(C_1-C_6)アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6)アルキルチオ基、(C_1-C_6)アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6)アルキルスルフィニル基、(C_1-C_6)アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6)アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6)アルキルアミノ基又は (C_1-C_6)アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置

- 換フェニルアミノ基、フェニルオキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ
- 5 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルオキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ
- 10 (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルチオ基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基を示す。)を示す。]を示す。
- 20
- 25 又、 R^2 は A^1 又は R^1 と結合して、1~2個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い4~7員環を形成することができる。

$Q^1 \sim Q^4$ は同一又は異なっても良く、窒素原子又はX (Xは後記に示す。)で置換されても良い炭素原子を示し、Xは同一又は異なっても良く、ハロゲン原

- 子、シアノ基、ニトロ基、 (C_3-C_6) シクロアルキル基、ハロ (C_3-C_6) シクロアルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、
- 5 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル
- 10 ル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル
- 15 基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^5-R^{10}$ [式中、 A^5 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-C(=O)-$ 、 $-C(=NOR^4)-$ (式中、 R^4 は前記に同じ。)、 (C_1-C_6) アルキレン基、ハロ (C_1-C_6) アルキレン基、 (C_2-C_6) アルケニレン基、ハロ (C_2-C_6) アルケニレン基、 (C_2-C_6) アルキニレン基又はハロ (C_3-C_6) アルキニレン基を示し、
- (1) A^5 が $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 又は $-SO_2-$ を示す場合、 R^{10} はハロ (C_3-C_6) シクロアルキル基、ハロ (C_3-C_6) シクロアルケニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6)
- 25 アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルア

- ミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は -A⁶-R¹¹ (式中、A⁶は (C₁-C₆)アルキレン基、ハロ (C₁-C₆)アルキレン基、(C₃-C₆)アルケニレン基、ハロ (C₃-C₆)アルケニレン基、(C₃-C₆)アルキニレン基又はハロ (C₃-C₆)アルキニレン基を示し、R¹¹は水素原子、ハロゲン原子、(C₃-C₆)シクロアルキル基、ハロ (C₃-C₆)シクロアルキル基、(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基又は -A⁷-R¹² (式中、A⁷は -O-、-S-、-SO-又は -SO₂-を示し、R¹²は (C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₃-C₆)アルケニル基、ハロ (C₃-C₆)アルケニル基、(C₃-C₆)アルキニル基、ハロ (C₃-C₆)アルキニル基、(C₃-C₆)シクロアルキル基、ハロ (C₃-C₆)シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、

- ロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)
- 5 アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルア
- 10 ミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基を示す。)を示す。)を示し、
- (2) A⁵が-C(=O)-又は-C(=NOR⁴)- (式中、R⁴は前記に同じ。)を示す場合、R¹⁰は (C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₂-C₆)アルケニル基、ハロ (C₂-C₆)アルケニル基、(C₃-C₆)シクロアルキ
- 15 ル基、ハロ (C₃-C₆)シクロアルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ
- 20 基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ
- 25 基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ

- (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ(C₁-C₆)アルキルアミノ基又は(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ(C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ(C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ(C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ(C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ(C₁-C₆)アルキルアミノ基又は(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基を示し、
- (3) A⁵が(C₁-C₆)アルキレン基、ハロ(C₁-C₆)アルキレン基、(C₂-C₆)アルケニレン基、ハロ(C₂-C₆)アルケニレン基、(C₂-C₆)アルキニレン基又はハロ(C₃-C₆)アルキニレン基を示す場合、R¹⁰は水素原子、ハロゲン原子、(C₃-C₆)シクロアルキル基、ハロ(C₃-C₆)シクロアルキル基、(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ(C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ(C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ(C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ(C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ(C₁-C₆)アルキルアミノ基又は(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ(C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ(C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ(C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ(C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ(C₁-C₆)アルキルアミノ基又は(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環

基又は $-A^8-R^{13}$ (式中、 A^8 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 又は $-SO_2-$ を示し、 R^{13} は (C_3-C_6) シクロアルキル基、ハロ (C_3-C_6) シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハ
 5 ロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の
 10 置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ
 15 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^9-R^{14}$ (式中、 A^9 は (C_1-C_6) アルキレン基、ハロ (C_1-C_6) アルキレン基、 (C_2-C_6) アルケニレン基、ハロ (C_2-C_6) アルケニレン基、 (C_2-C_6) アルキニレン基
 20 又はハロ (C_3-C_5) アルキニレン基を示し、 R^{14} は水素原子、ハロゲン原子、 (C_3-C_6) シクロアルキル基、ハロ (C_3-C_6) シクロアルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル
 25 スルホニル基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル

スルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する複素環基を示す。)を示す。)を示す。)]を示す。

又、芳香環上の隣接した2個のXは一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、

(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハ

ロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有することもできる。

Q⁵は窒素原子又は炭素原子を示し、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ (C₃-C₆)シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は-A⁵-R¹⁰ (式中、A⁵及びR¹⁰は前記に同じ。)を示す。

又、芳香環上の隣接した2個のYは一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキル

- スルホニル基、ハロ (C_1-C_6)アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C_1-C_6)アルキル基、ハロ (C_1-C_6)アルキル基、(C_1-C_6)アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6)アルコキシ基、(C_1-C_6)アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6)アルキルチオ基、(C_1-C_6)アルキル
- 5 スルフィニル基、ハロ (C_1-C_6)アルキルスルフィニル基、(C_1-C_6)アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6)アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6)アルキルアミノ基又は (C_1-C_6)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニ
- 10 トロ基、(C_1-C_6)アルキル基、ハロ (C_1-C_6)アルキル基、(C_1-C_6)アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6)アルコキシ基、(C_1-C_6)アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6)アルキルチオ基、(C_1-C_6)アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6)アルキルスルフィニル基、(C_1-C_6)アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6)アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6)アルキルアミノ基又は (C_1-C_6)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基から選択される1以上の置換基を有すること
- 15 もでき、 m は0~5の整数を示す。

Z^1 及び Z^2 は同一又は異なっても良く、酸素原子又は硫黄原子を示す。}

- で表される芳香族ジアミド誘導体又はその塩類及び農園芸用薬剤、特に農園芸用
- 20 殺虫剤並びに該殺虫剤の使用方法に関するものである。

発明を実施するための形態

- 本発明の一般式(I)で表される芳香族ジアミド誘導体又はその塩類の定義において「ハロゲン原子」とは塩素原子、臭素原子、ヨ素原子又はフッ素原子を示し、
- 「(C_1-C_6)アルキル基」とは、例えばメチル、エチル、 n -プロピル、 i -プロピル、 n -ブチル、 i -ブチル、 s -ブチル、 t -ブチル、 n -ペンチル、 n -ヘキシル等の直鎖又は分枝状の炭素原子数1~6個のアルキル基を示し、
- 25 「ハロ (C_1-C_6)アルキル基」とは、同一又は異なっても良い1以上のハロゲン原子により置換された直鎖又は分枝状の炭素原子数1~6個のアルキル基を示し、
- 「(C_1-C_8)アルキレン基」はメチレン、エチレン、プロピレン、トリメチレン、

ジメチルメチレン、テトラメチレン、イソブチレン、ジメチルエチレン、オクタメチレン等の直鎖又は分枝状の炭素原子数1～8個のアルキレン基を示す。

「(C₃-C₆)シクロアルキル基」とは、シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル等の炭素原子3～6個の脂環式のアルキル基を示す。

- 5 又、「R¹はA¹と、又はR²はA¹と結合して、1～2個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い4～7員環」としては、例えばシクロブタン環、シクロペンタン環、シクロヘキサン環、アゼチジン環、ピロリジン環、ピロリン環、ピペリジン環、イミダゾリジン環、イミダゾリン環、オキサゾリジン環、チアゾリジン環、イソキサゾリジン環、イソチアゾリジン環、テトラヒドロピリジン環、ピペラジン環、モルホリン環、チオモルホリン環、ジオキサジン環、ジチアジン環等を例示することができ、「R²はR¹と結合して、1～2個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い4～7員環」としては、例えばアゼチジン環、ピロリジン環、ピロリン環、ピペリジン環、イミダゾリジン環、イミダゾリン環、
- 15 オキサゾリジン環、チアゾリジン環、イソキサゾリジン環、イソチアゾリジン環、テトラヒドロピリジン環、ピペラジン環、モルホリン環、チオモルホリン環、ジオキサジン環、ジチアジン環等を例示することができる。

- 「複素環基」としては、例えばピリジル基、ピリジン-N-オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、テトラヒドロチオピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基、ピラゾリル基等を例示することができ、「縮合環」としては、例えばナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、キナゾリン、インドール、インドリン、ク
- 25 ロマン、イソクロマン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフェン、ジヒドロベンゾチオフェン、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール、インダゾール等を例示することができる。

「塩類」としては、例えば塩酸塩、硫酸塩、硝酸塩、燐酸塩等の無機酸塩類、

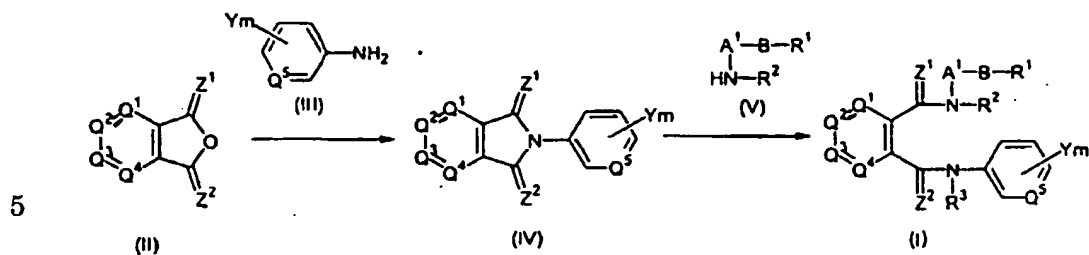
酢酸塩、フマル酸塩、マレイン酸塩、シュウ酸塩、メタンスルホン酸塩、ベンゼンスルホン酸塩、パラトルエンスルホン酸塩等の有機酸塩類、ナトリウムイオン、カリウムイオン、カルシウムイオン等の金属イオン等との塩類を例示することができる。

- 5 本発明の一般式(I) で表される芳香族ジアミド誘導体又はその塩類は、その構造式中に1つ又は複数個の不斉炭素原子又は不斉中心を含む場合があり、2種以上の光学異性体及びジアステレオマーが存在する場合もあり、本発明は各々の光学異性体及びそれらが任意の割合で含まれる混合物をも全て包含するものである。
- 又、本発明の一般式(I) で表される芳香族ジアミド誘導体又はその塩類は、その
- 10 構造式中に炭素-炭素二重結合又は炭素-窒素二重結合に由来する2種の幾何異性体が存在する場合もあるが、本発明は各々の幾何異性体及びそれらが任意の割合で含まれる混合物をも全て包含するものである。

- 本発明の一般式(I) で表される芳香族ジアミド誘導体又はその塩類の好ましい態様としては、 A^1 は (C_1-C_4) アルキレン基、 (C_3-C_5) アルケニレン基又は
- 15 (C_3-C_5) アルキニレン基を示し、 B は $-CO-$ 、 $-C(=N-OR^4)-$ (式中、 R^4 は水素原子又は (C_1-C_3) アルキル基を示す。)を示し、 R^1 は (C_1-C_3) アルキル基、 (C_1-C_3) アルコキシ基、モノ (C_1-C_3) アルキルアミノ基又は同一若しくは異なっても良いジ (C_1-C_3) アルキルアミノ基を示し、 R^2 及び
- R^3 は水素原子を示し、 Q^1 及び Q^2 は炭素原子を示し、 X は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ニトロ基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基又はハロ $(C_1-$
- 20 $C_6)$ アルコキシ基を示し、 Q^3 及び Q^4 は炭素原子を示し、 Q^5 は窒素原子又は炭素原子を示し、 Y は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基又はハロ (C_1-C_6) アルコキシハロ (C_1-C_6) アルコキシ基を示し、
- 25 m は1~3の整数を示し、 Z^1 及び Z^2 は酸素原子で表される芳香族ジアミド誘導体又はその塩類である。

本発明の一般式(I) で表される芳香族ジアミド誘導体又はその塩類は、例えば下記に図示する製造方法により製造することができるが、本発明は特願平10-350768号に開示の方法等でも製造でき、これらに限定されるものではない。

製造方法 1.



(式中、 R^1 、 R^2 、 A^1 、 B 、 $Q^1 \sim Q^5$ 、 Y 、 m 、 Z^1 及び Z^2 は前記に同じ。)

- 10 一般式 (II) で表される無水カルボン酸誘導体と一般式 (III) で表されるアミン類とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式 (IV) で表されるイミド誘導体とし、該イミド誘導体 (IV) を単離し又は単離せずして一般式 (V) で表されるアミン類と反応させることにより、一般式 (I) で表される芳香族ジアミド誘導体を製造することができる。

15 (1) . 一般式 (II) → 一般式 (IV)

- 本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えばベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素等のハロゲン化炭化水素類、クロロベンゼン、ジクロロベンゼン等の塩素化芳香族炭化水素類、ジエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸エチル等のエステル類、ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等のアミド類、酢酸等の酸類、ジメチルスルホキシド、1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン等の不活性溶媒を例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用することができる。

- 25 本反応は等モル反応であるので、各反応剤を等モル使用すれば良いが、いずれかの反応剤を過剰に使用することもできる。本反応は必要に応じて脱水条件下で反応を行うこともできる。

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適

宜選択すれば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。又、反応系から目的物を単離せずに次の反応工程に供すること

5 も可能である。

一般式(II)で表される無水カルボン酸誘導体は J. Org. Chem., 52, 129 (1987)、J. Am. Chem. Soc., 51, 1865 (1929)、同、63, 1542 (1941) 等に記載の方法により製造することができる、一般式(III)で表されるアミン類は J. Org. Chem., 29, 1 (1964)、Angew. Chem. Int. Ed. Engl., 24, 871 (1985)、Synthesis, 1984, 667、日本化学会誌, 1973, 2351、DE-2606982号公報、特開平1-90163号公報等に記載の方法により製造することができる。又、一般式(V)で表されるアミン類は Chem. Pharm. Bull., 30 (5), 1921-1924 (1982)、実験化学講座22 有機合成IV (アミノ酸、ペプチド) (1992) 等に記載の方法により製造することができる。

(2) . 一般式(IV)→一般式(I)

本反応で使用できる不活性溶媒は(1)で使用できる不活性溶媒を例示することができる。

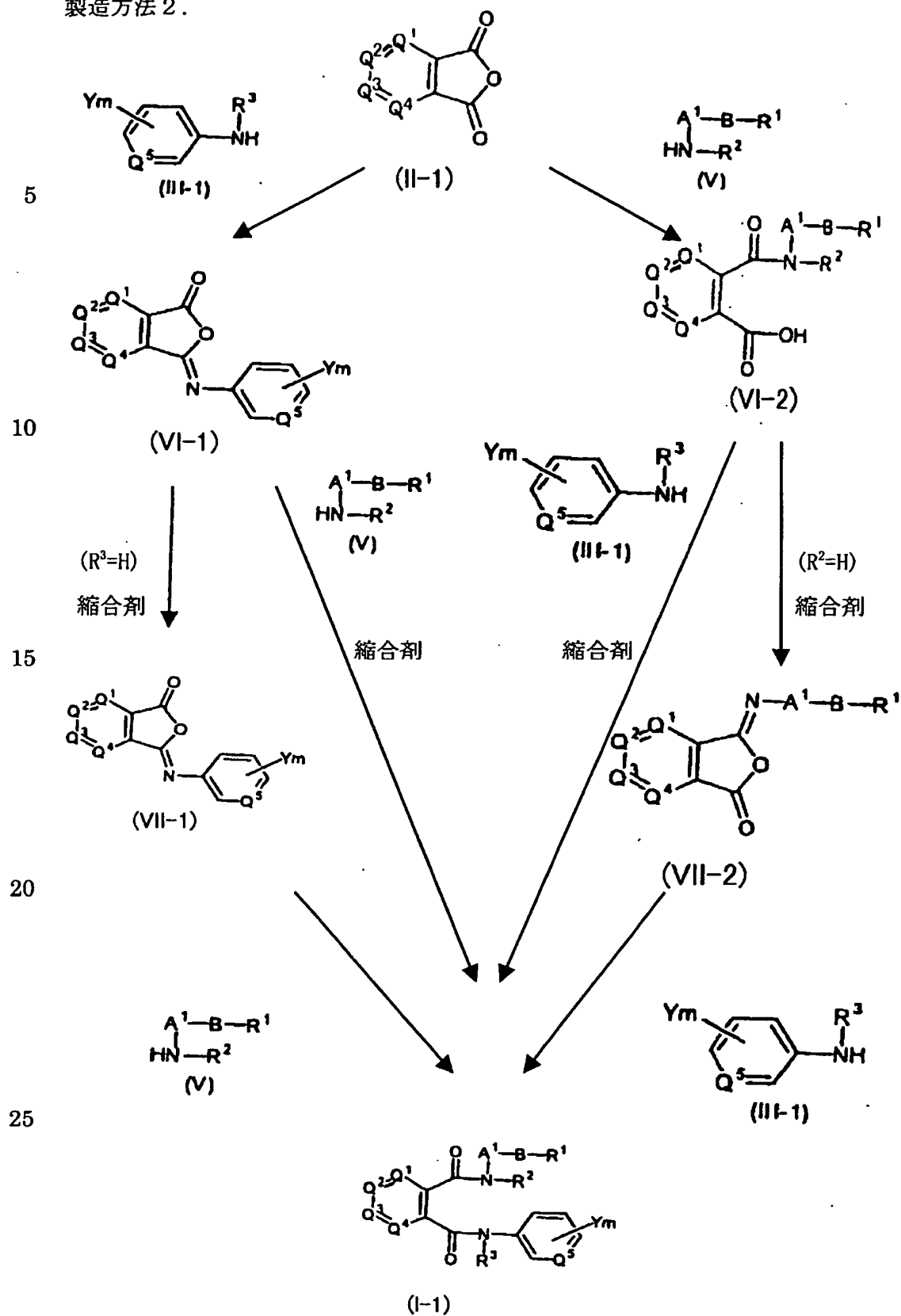
20 本反応は等モル反応であるので、各反応剤を等モル使用すれば良いが、一般式(V)で表されるアミン類を過剰に使用することもできる。

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適宜選択すれば良い。

25 反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。

23

製造方法 2.



(式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 A^1 、 B 、 $Q^1 \sim Q^5$ 、 Y 及び m は前記に同じ。)

一般式(II-1)で表されるカルボン酸無水物誘導体と一般式(V)で表されるアミン類とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式(VI-2)で表されるカルボン酸アミド類とし、該カルボン酸アミド類(VI-2)を単離し又は単離せずして、 R^2 が水素原子を示すカルボン酸アミド類(VI-2)の場合、縮合剤の存在下に縮合反応を行い、一般式(VII-2)で表される化合物とし、該化合物(VII-2)を単離し又は単離せずして、不活性溶媒の存在下に一般式(III-1)で表されるアミン類と反応させ、カルボン酸アミド(VI-2)の R^2 が水素原子以外を示すカルボン酸アミド類(VI-2)の場合、一般式(III-1)で表されるアミン類と縮合剤の存在下に縮合させることにより、一般式(I-1)で表される芳香族ジアミド誘導体を製造することができる。

又は一般式(II-1)で表されるカルボン酸無水物誘導体と一般式(III-1)で表されるアミン類とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式(VI-1)で表されるカルボン酸アミド類とし、該カルボン酸アミド類(VI-1)を単離し又は単離せずして、 R^3 が水素原子を示すカルボン酸アミド類(VI-1)の場合、縮合剤の存在下に縮合反応を行い、一般式(VII-1)で表される化合物とし、該化合物(VII-1)を単離し又は単離せずして、不活性溶媒の存在下に一般式(V)で表されるアミン類と反応させ、 R^3 が水素原子以外のカルボン酸アミド類(VI-1)の場合、一般式(V)で表されるアミン類と縮合剤の存在下に縮合させることにより一般式(I-2)で表される芳香族ジアミド誘導体を製造することができる。

(1)．一般式(II-1)→一般式(VI-1)又は一般式(II-1)→一般式(VI-2)

本反応は製造方法1-(2)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

25 (2)．一般式(VII-1)又は一般式(VII-2)→一般式(I-1)

本反応は製造方法1-(2)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

(3)．一般式(VI-1)→一般式(VII-1)又は一般式(VI-2)→一般式(VII-2)

本反応は、J. Med. Chem. , 10, 982 (1967)に記載の方法

に従って目的物を製造することができる。

(4) . 一般式(VI-1)又は一般式(VI-2)→一般式(I-1)

- 一般式(VI-1)又は一般式(VI-2)で表されるカルボン酸アミド誘導体と一般式(V)又は一般式(III-1)で表されるアミン類を縮合剤及び不活性溶媒の存在下に
- 5 反応させて製造することができる。本反応は必要に応じて塩基の存在下に反応することもできる。

本反応で使用する不活性溶媒としては、例えばテトラヒドロフラン、ジエチルエーテル、ジオキサン、塩化メチレン、クロロホルム等を例示することができる。

- 本反応で使用する縮合剤としては、通常のアミド製造に使用されるものであれば良く、例えば向山試薬(2-クロロ-N-メチルピリジニウム アイオダイド)、DCC(1, 3-ジシクロヘキシルカルボジイミド)、CDI(カルボニルジイミダゾール)、DEPC(シアノリン酸ジエチル)等を例示することができ、その使用量は、一般式(VI-1)又は一般式(VI-2)で表されるカルボン酸アミド誘導体に対して等モル乃至過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。
- 10 本反応で使用する塩基としては、例えばトリエチルアミン、ピリジン等の有機塩基類、炭酸カリウム等の無機塩基類を例示することができ、その使用量は一般式(VI-1)又は一般式(VI-2)で表されるカルボン酸アミド誘導体に対して等モル乃至過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

- 反応温度は0℃乃至使用する不活性溶媒の沸点域で行うことができ、反応時間
- 20 は、反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲である。

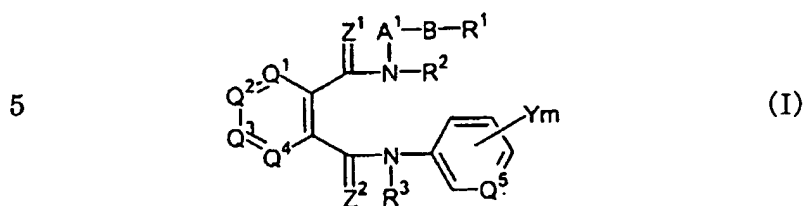
反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。

- 以下に一般式(I)で表されるフタル酸ジアミド誘導体の代表的な化合物を第1
- 25 表及び第2表に例示するが、本発明はこれらに限定されるものではない。以下の表において、Meとはメチル基を、Etとはエチル基を、Prとはプロピル基を、Buとはブチル基を、Phとはフェニル基を、Py rとはピリジル基を、c-は脂環式炭化水素基を示し、物性は融点(℃)を示す。

尚、第1表中、Xが結合する $Q^1 \sim Q^4$ は Q^1 が3位、 Q^2 が4位、 Q^3 が5位、

Q^4 が6位を示すものとする。

一般式(I)



第1表 ($Q^1=Q^2=Q^3=Q^4=C-X$ 、 $Q^5=C$ 、 $Z^1=Z^2=O$ 、 $R^3=H$)

| 10 | No. | $-A^1-B-R^1$ | R^2 | X | Ym | 物性 |
|----|-----|--------------------|-------|------|--|------|
| | 1 | CH_2CO_2Et | H | 3-F | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 120 |
| | 2 | CH_2CO_2Et | H | 3-Cl | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 103 |
| | 3 | CH_2CO_2Et | H | 3-Br | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 134 |
| | 4 | CH_2CO_2Et | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 120 |
| 15 | 5 | $CH(Me)CO_2Et$ | H | 3-F | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 140 |
| | 6 | $CH(Me)CO_2Et$ | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 145 |
| | 7 | $CH(Me)CH_2CO_2Et$ | H | 3-F | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 88 |
| | 8 | $CH_2CH_2CO_2Et$ | H | 3-I | 2-Me-4-CF ₂ CF ₃ | 112 |
| | 9 | $CH_2CH_2CO_2Et$ | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 133 |
| 20 | 10 | $CH_2CH_2CO_2Et$ | H | 6-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 164 |
| | 11 | $CH(Me)CH_2CO_2Et$ | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | ペースト |

第1表 (続き)

| No. | -A ¹ -B-R ¹ | R ² | X | Ym | 物性 |
|-----|-----------------------------------|--|---|--------------------|---|
| 5 | 12 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Me | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 13 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Pr-i | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 14 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Bu-t | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 15 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 4-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 16 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-CF ₃ | 2-Me-4-CF ₂ CF ₃ |
| 10 | 17 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-OCF ₃ | 2-Cl-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 18 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Et-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 19 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-CH=C(Cl)CF ₃ |
| | 20 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-CH=CBBr ₂ |
| | 21 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 4-CO ₂ CH(CF ₃) ₂ |
| 15 | 22 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-C≡C- (2,4-Cl ₂ -Ph) |
| | 23 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-C≡C-Bu-t |
| | 24 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-CF ₃ | 2-F-4-CF ₂ CF ₃ |
| | 25 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 2-OMe-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 26 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-C(CH ₃)=NOMe |
| 20 | 27 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-C(CH ₃)=NO- CH ₂ -Ph |
| | 28 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 3-OCF ₂ CF ₂ O-4 |
| | 29 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 3-OCF ₂ CF ₂ -4 |
| | 30 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Cl-3-OCF ₂ CF ₂ O-4 |
| | 31 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 3-OCF ₂ O-4 |
| 25 | 32 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 3-OCHF ₂ O-4 |

第1表 (続き)

| No. | -A ¹ -B-R ¹ | R ² | X | Y _m | 物性 |
|-----|-----------------------------------|--|---|-----------------------------------|--|
| 5 | 33 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 3-OCF ₂ CHFO-4 |
| | 34 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-3-F-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 35 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-5-F-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 36 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-(4-CF ₃ -Ph) |
| | 37 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-(4-Cl-Ph) |
| 10 | 38 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-(4-Cl-PhO) |
| | 39 | CH(Me)CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-OCF ₃ |
| | 40 | CH(Me)CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-OCF ₂ CF ₃ |
| | 41 | CH(Me)CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-CF ₃ |
| | 42 | CH(Me)CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-3-CF ₂ CF ₃ |
| 15 | 43 | CH(Me)CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-SCF ₃ |
| | 44 | CH(Me)CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-SOCF ₃ |
| | 45 | CH(Me)CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-SO ₂ CF ₃ |
| | 46 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-SCF ₂ CF ₃ |
| | 47 | CH(Me)CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-OCF ₂ CHFOCF ₃ |
| 20 | 48 | CH(Me)CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-(5-CF ₃ -2-Pyr-0) |
| | 49 | CH(Me)CO ₂ Et | H | 3-Cl | 2-Me-4-(3-Cl-5-CF ₃ -2-Pyr-0) |
| | 50 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-NO ₂ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 51 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3,4-Cl ₂ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 52 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-SCF ₃ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| 25 | 53 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-SOCF ₃ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 54 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-SO ₂ CF ₃ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |

第1表 (続き)

| No. | -A ¹ -B-R ¹ | R ² | X | Ym | 物性 | |
|-----|-----------------------------------|---|----|-----------------|--|-----|
| 5 | 55 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-Ph | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 56 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-OPh | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 57 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-(4-Cl-Ph) | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 58 | CH(Me)CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-Cl | |
| | 59 | CH(Me)CO ₂ Et | H | 3-CONHPr-i | 2-Me-4-Cl | |
| 10 | 60 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-CH=CH-CH=CH-4 | 2-Me-4-Cl | |
| | 61 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | Me | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 62 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | Et | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 63 | C(Me) ₂ C≡CCO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 64 | C(Me) ₂ CH=CHCO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 250 |
| 15 | 65 | CH(CH ₂ SMe)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 66 | CH(CF ₃)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 67 | CH(CH ₂ OMe)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 68 | CH(Ph)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 69 | CH(4-Cl-Ph)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| 20 | 70 | CH(Me)CON(Me) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-CF ₂ CF ₃ | 122 |
| | 71 | CH(Me)CON(Me) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 156 |
| | 72 | CH(Me)CON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 133 |
| | 73 | CH(Me)CH ₂ CONHMe | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 220 |
| | 74 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 208 |
| 25 | 75 | CH(Me)CH ₂ CON(Me)Ph | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 200 |
| | 76 | CH(Me)CH ₂ CON(Me) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-CF ₂ CF ₃ | 102 |
| | 77 | CH(Me)CH ₂ CON(Me) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 126 |

第1表 (続き)

| No. | -A ¹ -B-R ¹ | R ² | X | Y _m | 物性 |
|-----|-----------------------------------|--|---|--------------------|---|
| 5 | 78 | CH(Me)CH ₂ CON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ 137 |
| | 79 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 4-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 80 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-CF ₃ | 2-Me-4-CF ₂ CF ₃ |
| | 81 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-OCF ₃ | 2-Cl-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 82 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-I | 2-Et-4-CF(CF ₃) ₂ |
| 10 | 83 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-I | 2-Me-4-CH=C(Cl)CF ₃ |
| | 84 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-I | 2-Me-4-CH=CBr ₂ |
| | 85 | CH(Me)CON(Et) ₂ | H | 3-I | 4-CO ₂ CH(CF ₃) ₂ |
| | 86 | CH(Me)CON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-C≡C- (2, 4-Cl ₂ -Ph) |
| | 87 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-I | 2-Me-4-C≡C-Bu-t |
| 15 | 88 | CH(Me)CH ₂ CON(Et) ₂ | H | 3-CF ₃ | 2-F-4-CF ₂ CF ₃ |
| | 89 | CH(Me)CH ₂ CON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-OMe-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 90 | CH(Me)CH ₂ CON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-C(CH ₃)=NOMe |
| | 91 | CH(Me)CH ₂ CON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-C(CH ₃)=NO- CH ₂ -Ph |
| | 92 | CH(Me)CH ₂ CON(Et) ₂ | H | 3-I | 3-OCF ₂ CF ₂ O-4 |
| 20 | 93 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-I | 3-OCF ₂ CF ₂ -4 |
| | 94 | CH(Me)CON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-Cl-3-OCF ₂ CF ₂ O-4 |
| | 95 | CH(Me)CH ₂ CON(Et) ₂ | H | 3-I | 3-OCF ₂ O-4 |
| | 96 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-I | 3-OCHF ₂ O-4 |
| | 97 | CH(Me)CON(Et) ₂ | H | 3-I | 3-OCF ₂ CHFO-4 |
| 25 | 98 | CH(Me)CH ₂ CON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-Me-3-F-4-CF(CF ₃) ₂ |

第1表 (続き)

| No. | -A ¹ -B-R ¹ | R ² | X | Y _m | 物性 |
|-----|-----------------------------------|--|---|-----------------------------------|--|
| 5 | 99 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-I | 2-Me-5-F-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 100 | CH(Me)CON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-(4-CF ₃ -Ph) |
| | 101 | CH(Me)CH ₂ CON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-(4-Cl-Ph) |
| | 102 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-I | 2-Me-4-(4-Cl-PhO) |
| | 103 | CH(Me)CON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-OCF ₃ |
| 10 | 104 | CH(Me)CH ₂ CON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-OCF ₂ CF ₃ |
| | 105 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-I | 2-Me-4-CF ₃ |
| | 106 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-I | 2-Me-3-CF ₂ CF ₃ |
| | 107 | CH(Me)CON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-SCF ₃ |
| | 108 | CH(Me)CH ₂ CON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-SOCF ₃ |
| 15 | 109 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-I | 2-Me-4-SO ₂ CF ₃ |
| | 110 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-I | 2-Me-4-SCF ₂ CF ₃ |
| | 111 | CH(Me)CON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-OCF ₂ CHFOCF ₃ |
| | 112 | CH(Me)CH ₂ CON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-(5-CF ₃ -2-Pyr-O) |
| | 113 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-Cl | 2-Me-4-(3-Cl-5-CF ₃ -2-Pyr-O) |
| 20 | 114 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-NO ₂ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 115 | CH(Me)CON(Et) ₂ | H | 3, 4-Cl ₂ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 116 | CH(Me)CH ₂ CON(Et) ₂ | H | 3-SCF ₃ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 117 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-SOCF ₃ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 118 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-SO ₂ CF ₃ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| 25 | 119 | CH(Me)CON(Et) ₂ | H | 3-Ph | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 120 | CH(Me)CH ₂ CON(Et) ₂ | H | 3-OPh | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |

第1表 (続き)

| | No. | -A'-B-R' | R ² | X | Y _m | 物性 |
|----|-----|---|----------------|-------------------|--|------|
| | 121 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-(4-Cl-PhO) | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 122 | CH(Me)CON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-Cl | |
| 5 | 123 | CH(Me)CH ₂ CON(Et) ₂ | H | 3-CONHPr-i | 2-Me-4-Cl | |
| | 124 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-CH=CH-CH=CH-4 | 2-Me-4-Cl | |
| | 125 | CH(Me)CON(Et) ₂ | Me | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 126 | CH(Me)CH ₂ CON(Et) ₂ | Et | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 127 | C(Me) ₂ C≡CCON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| 10 | 128 | C(Me) ₂ CH=CHCON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 129 | CH(CH ₂ SMe)CH ₂ CON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 130 | CH(CF ₃)CH ₂ CONHEt | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 131 | CH(CH ₂ OMe)CH ₂ CONHEt | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 132 | CH(Ph)CH ₂ CON(Et) ₂ | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| 15 | 133 | CH(4-Cl-Ph)CH ₂ CONHEt | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 134 | CH(Me)COMe | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 189 |
| | 135 | CH(Me)COPh | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 171 |
| | 136 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 192 |
| | 137 | CH(Me)CH=NOMe | H | 6-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | ペースト |
| 20 | 138 | CH(Me)CH=NOCH ₂ Ph | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | ペースト |
| | 139 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 126 |
| | 140 | CH(Me)C(Me)=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 107 |
| | 141 | CH ₂ C(Ph)=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 106 |
| | 142 | CH(Me)CH=NOMe | H | 4-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| 25 | 143 | CH(Me)C(Me)=NOMe | H | 3-CF ₃ | 2-Me-4-CF ₂ CF ₃ | |

第1表 (続き)

| No. | -A ¹ -B-R ¹ | R ² | X | Y _m | 物性 |
|-----|-----------------------------------|----------------------------|---|--------------------|---|
| | 144 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-OCF ₃ | 2-Cl-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 145 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H | 3-I | 2-Et-4-CF(CF ₃) ₂ |
| 5 | 146 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-CH=C(Cl)CF ₃ |
| | 147 | CH(Me)C(Me)=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-CH=Br ₂ |
| | 148 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-I | 4-CO ₂ CH(CF ₃) ₂ |
| | 149 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-C≡C- (2,4-Cl ₂ -Ph) |
| 10 | 150 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-C≡C-Bu-t |
| | 151 | CH ₂ C(Me)=NOMe | H | 3-CF ₃ | 2-F-4-CF ₂ CF ₃ |
| | 152 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-I | 2-OMe-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 153 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-C(CH ₃)=NOMe |
| | 154 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-C(CH ₃)=NO- CH ₂ -Ph |
| 15 | 155 | CH(Me)C(Me)=NOMe | H | 3-I | 3-OCF ₂ CF ₂ O-4 |
| | 156 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-I | 3-OCF ₂ CF ₂ -4 |
| | 157 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H | 3-I | 2-Cl-3-OCF ₂ CF ₂ O-4 |
| | 158 | CH(Me)C(Me)=NOMe | H | 3-I | 3-OCF ₂ O-4 |
| 20 | 159 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-I | 3-OCHF ₂ CF ₂ O-4 |
| | 160 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H | 3-I | 3-OCF ₂ CHF ₂ O-4 |
| | 161 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-I | 2-Me-3-F-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 162 | CH(Me)C(Me)=NOMe | H | 3-I | 2-Me-5-F-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 163 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-(4-CF ₃ -Ph) |
| 25 | 164 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-(4-Cl-Ph) |

第1表 (続き)

| No. | -A ¹ -B-R ¹ | R ² | X | Y _m | 物性 |
|-----|-----------------------------------|----------------------------|---|-----------------------------------|--|
| 5 | 165 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-(4-Cl-PhO) |
| | 166 | CH(Me)C(Me)=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-OCF ₃ |
| | 167 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-OCF ₂ CF ₃ |
| | 168 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-CF ₃ |
| | 169 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-I | 2-Me-3-CF ₂ CF ₃ |
| 10 | 170 | CH(Me)C(Me)=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-SCF ₃ |
| | 171 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-SOCF ₃ |
| | 172 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-SO ₂ CF ₃ |
| | 173 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-SCF ₂ CF ₃ |
| | 174 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-OCF ₂ CHFOCF ₃ |
| 15 | 175 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-(5-CF ₃ -2-Pyr-0) |
| | 176 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-Cl | 2-Me-4-(3-Cl-5-CF ₃ -2-Pyr-0) |
| | 177 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H | 3-NO ₂ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ 149 |
| | 178 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3,4-Cl ₂ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 179 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-SCF ₃ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| 20 | 180 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H | 3-SOCF ₃ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 181 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-SO ₂ CF ₃ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 182 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H | 3-Ph | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 183 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-OPh | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 184 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-(4-Cl-PhO) | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| 25 | 185 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H | 3-I | 2-Me-4-Cl |
| | 186 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-CONHPr-i | 2-Me-4-Cl |

第 1 表 (続き)

| No. | -A'-B-R' | R ² X | Y _m | 物性 |
|-----|----------|---|---|-----|
| | 187 | CH(Me)CH=NOMe | H 3-CH=CH-CH=CH-4 2-Me-4-Cl | |
| | 188 | CH(Me)CH=NOMe | Me 3-I 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| 5 | 189 | CH(Me)CH=NOMe | Et 3-I 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 190 | CH(CH ₂ SMe)CH=NOMe | H 3-I 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 191 | CH(CF ₃)CH=NOEt | H 3-I 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 192 | CH(CH ₂ OMe)CH=NOMe | H 3-I 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 193 | CH(Ph)CH=NOMe | H 3-I 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| 10 | 194 | CH(Me)CH ₂ CH=NOMe | H 3-I 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 195 | CH(Me)CH=NOCH ₂ - (4-t-Bu-Ph) | H 3-I 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 196 | CH(Me)CH=NOCH ₂ - (4-t-BuO ₂ C-Ph) | H 3-I 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| 15 | 197 | CH(Me)CO ₂ CH ₂ CH ₂ OEt | H 3-I 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 198 | CH(Me)CO ₂ CH ₂ CH ₂ SEt | H 3-I 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 199 | CH(Me)CO ₂ CH ₂ -Ph | H 3-I 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 200 | CH ₂ CH=CHCO ₂ Et | H 3-I 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 201 | CH ₂ C≡CCO ₂ Et | H 3-I 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| 20 | 202 | CH(Me)CH=CHCO ₂ Et | H 3-I 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 203 | CH(Me)C≡CCO ₂ Et | H 3-I 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 204 | CH(Me)CONHEt | H 3-I 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 210 |
| | 205 | CH(Me)CONHPr-n | H 3-I 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 201 |
| | 206 | CH(Me)CONHPr-c | H 3-I 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| 25 | 207 | CH(Me)CONHBu-n | H 3-I 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 214 |

第1表 (続き)

| | No. | -A'-B-R' | R ² X | Ym | 物性 |
|----|-----|---|------------------|--|-----|
| 5 | 208 | CH(Me) CONHCH ₂ CH=CH ₂ | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 209 | CH(Me) CONHCH ₂ C≡CH | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 210 | CH(Me) CONHCH ₂ CF ₃ | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 211 | CH(Me) CONHCH ₂ CH ₂ SMe | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 212 | CH(Me) CONHCH ₂ CH ₂ SOMe | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| 10 | 213 | CH(Me) CONHCH ₂ CH ₂ SO ₂ Me | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 214 | CH(Me) CONHCH ₂ CH ₂ OMe | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 215 | CH(Me) CONHCH ₂ -Ph | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 212 |
| | 216 | CH(Me) CON(n-Pr) ₂ | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 142 |
| | 217 | CH(Me) CON(CH ₂ CH ₂) ₂ O | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 165 |
| 15 | 218 | CH(Me) CON(CH ₂) ₅ | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 170 |
| | 219 | CH(Me) CON(CH ₂) ₄ | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 205 |
| | 220 | C(Me) ₂ CONHEt | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 221 | C(Me) ₂ CONHPr-n | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 222 | CH(Me) CONHCH ₂ CH=CH ₂ | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| 20 | 223 | CH(Me) CONHCH ₂ C≡CH | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 224 | CH(Me) CH=CHCONHMe | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 225 | CH(Me) C≡CCONHEt | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | 226 | C(Me) ₂ CH=CHCONHEt | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 245 |
| | 227 | C(Me) ₂ C≡CCONHEt | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| 25 | 228 | CH(Me) C(=O)H | H H | 2-Me-4-OCF ₃ | 134 |
| | 229 | C(Me) ₂ C(=O)H | H H | 2-Me-4-OCF ₃ | 150 |
| | 230 | C(Me) ₂ C(=O)H | H H | 2-Me-4-OCF ₂ CHFOC ₃ F ₇ -n | 159 |

第1表 (続き)

| No. | -A ¹ -B-R ¹ | R ² X | Y _m | 物性 | |
|-----|---|---|--|--|-----|
| 231 | C(Me) ₂ C(=O)H | H H | 2-Me-4-OCF ₂ CHFCF ₃ | 171 | |
| 232 | C(Me) ₂ C(=O)H | H H | 2-Me-4-O-(3-Cl-5-CF ₃ - | 159 | |
| 5 | | | 2-Pyr) | | |
| 233 | C(Me) ₂ C(=O)H | H H | 2-Me-4-Cl | 229 | |
| 234 | C(Me) ₂ C(=O)H | H H | 2-Me-4-CF ₂ CF ₃ | 87 | |
| 235 | C(Me) ₂ C(=O)H | H H | 2-Me-4-CF ₂ CF ₂ CF ₃ | 143 | |
| 236 | C(Me) ₂ C(=O)H | H H | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 214 | |
| 10 | 237 | C(Me) ₂ C(=O)H | H 3-NO ₂ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 262 |
| 238 | C(Me) ₂ C(=O)H | H 3-F | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 146 | |
| 239 | C(Me) ₂ C(=O)H | H 3, 4-Cl ₂ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 166 | |
| 240 | (CH ₂) ₂ C(=O)H | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 128 | |
| 241 | CH(CH ₂ SO ₂ Me)C(=O)H | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 106 | |
| 15 | 242 | C(Me)(CH ₂ SO ₂ Me)C(=O)H | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 118 |
| 243 | C(Me)(CH ₂ SO ₂ Et)C(=O)H | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 103 | |
| 244 | C(Me) ₂ CH=NOH | H H | 2-Me-4-OCF ₂ CHFCF ₃ | 150 | |
| 245 | C(Me) ₂ CH=NOH | H H | 2-Me-4-OCF ₂ CF ₃ | 182 | |
| 246 | C(Me) ₂ CH=NOH | H 3-I | 2-Me-4-OCF ₂ CF ₃ | 189 | |
| 20 | 247 | C(Me) ₂ CH=NOH | H 3-F | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 242 |
| 248 | C(Me) ₂ CH=NOH | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 218 | |
| 249 | C(Me)(CH ₂ SO ₂ Me)CH=NOH | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 106 | |
| 250 | C(Me)(CH ₂ SO ₂ Et)CH=NOH | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 112 | |
| 251 | CH ₂ CH=NOMe | Me H | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 127 | |
| 25 | 252 | CH(Me)CH=NOMe | H H | 2-Me-4-OCF ₃ | 133 |

第1表 (続き)

| No. | -A ¹ -B-R ¹ | R ² X | Ym | 物性 |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|---|------|
| 253 | CH(Me)CH=NOMe | H 3-I | 2-Me-4-OCF ₃ | 159 |
| 254 | CH(Me)CH=NOMe | H 3-Br | 2-Me-4-OCF ₃ | 168 |
| 5 255 | CH(Me)CH=NOMe | H H | 2-Me-4-CF ₂ CF ₃ | 130 |
| 256 | CH(Me)CH=NOMe | H 3-I | 2-Me-4-CF ₂ CF ₃ | 110 |
| 257 | CH(Me)CH=NOMe | H 3-Cl | 2-Me-4-CF ₂ CF ₃ | 154 |
| 258 | CH(Me)CH=NOMe | H 3-Br | 2-Me-4-CF ₂ CF ₃ | 162 |
| 259 | CH(Me)CH=NOMe | H H | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 154 |
| 10 260 | CH(Me)CH=NOMe | H 3-OCF ₃ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 165 |
| 261 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H H | 2-Me-4-OCHF ₂ | 170 |
| 262 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H 3-I | 2-Me-4-OCHF ₂ | 184 |
| | | | | (E体) |
| 263 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H 3-I | 2-Me-4-OCHF ₂ | 182 |
| 15 | | | | (Z体) |
| 264 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H H | 2-Me-4-OCF ₃ | 195 |
| 265 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H 3-I | 2-Me-4-OCF ₃ | 191 |
| 266 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H 3-Cl | 2-Me-4-OCF ₃ | 199 |
| 267 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H 3-Br | 2-Me-4-OCF ₃ | 184 |
| 20 268 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H 3,4-Cl ₂ | 2-Me-4-OCF ₃ | 212 |
| 269 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H H | 2-Me-4-OCF ₂ CHF ₂ | 174 |
| 270 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H 3-I | 2-Me-4-OCF ₂ CHF ₂ | 185 |
| 271 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H H | 2-Me-4-OCF ₂ CHFCF ₃ | 160 |
| 272 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H H | 2-Me-4-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n} | 140 |

第1表 (続き)

| | No. | -A ¹ -B-R ¹ | R ² X | Y _m | 物性 |
|----|-----|--|-----------------------|--|------|
| | 273 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H H | 2-Me-4-O-(3-Cl-5-CF ₃ - 2-Pyr) | 151 |
| 5 | 274 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H H | 2-Me-4-Cl | 178 |
| | 275 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H H | 2-Me-4-CF ₂ CF ₃ | 200 |
| | 276 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H 3-I-4-Cl | 2-Me-4-CF ₂ CF ₃ | 225 |
| | 277 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H 3-I | 2-Me-4-CF ₂ CF ₃ | 147 |
| | 278 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H 3-Cl | 2-Me-4-CF ₂ CF ₃ | 202 |
| 10 | 279 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H 3-Br | 2-Me-4-CF ₂ CF ₃ | 207 |
| | 280 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H H | 2-Me-4-CF ₂ CF ₂ CF ₃ | 174 |
| | 281 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H H | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 178 |
| | 282 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H 4-CF ₃ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 155 |
| | 283 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H 3-OCF ₃ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 186 |
| 15 | 284 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H 3-F | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 199 |
| | 285 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H 3-Cl | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 234 |
| | 286 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H 3-Br | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 243 |
| | 287 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H 3,4-Cl ₂ | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 207 |
| | 288 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H H | 2-Cl-4-CF ₃ | 154 |
| 20 | 289 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H 3-I | 2-Cl-4-CF ₃ | 167 |
| | 290 | C(Me) ₂ CH=NOEt | H H | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 157 |
| | 291 | C(Me) ₂ CH=NOEt | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 119 |
| | 292 | CH(Me)CH=NOPr-n | H H | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 172 |
| | 293 | CH(Me)CH=NOCH ₂ Pr-c | H H | 2-Me-4-CF ₂ CF ₃ | 91 |
| 25 | 294 | CH(Me)CH=NOCH ₂ CH ₂ SEt | H H | 2-Me-4-CF ₂ CF ₃ | ベ-スト |
| | 295 | CH(Me)CH=NOCH ₂ CH ₂ OEt | H H | 2-Me-4-CF ₂ CF ₃ | ベ-スト |

第1表 (続き)

| No. | -A ¹ -B-R ¹ | R ² X | Y _m | 物性 |
|-----|-----------------------------------|--|----------------|--|
| | 296 | CH(Me)CH=NOCH ₂ CH=CH ₂ | H H | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ 172 |
| | 297 | C(Me) ₂ CH=NOCH ₂ CO ₂ Et | H 3-I | 2-Me-4-CF ₂ CF ₃ |
| 5 | 298 | C(Me) ₂ CH=NOCH ₂ CO ₂ Bu-t | H H | 2-Me-4-OCF ₃ 153 |
| | 299 | C(Me) ₂ CH=NOCH ₂ CONHEt | H H | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 300 | C(Me) ₂ CH=NOCH ₂ CONHEt | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 301 | C(Me) ₂ CH=NOCH ₂ CON(Et) ₂ | H H | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 302 | C(Me) ₂ CH=NOCH ₂ CON(Et) ₂ | H H | 2-Me-4-OCF ₃ 131 |
| 10 | 303 | C(Me) ₂ CH=NOCH ₂ CON(Et) ₂ | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ |
| | 304 | (CH ₂) ₂ CH=NOMe | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ 197 |
| | 305 | (CH ₂) ₃ CH=NOMe | H H | 2-Me-4-OCF ₃ 108 |
| | 306 | (CH ₂) ₃ CH=NOEt | H H | 2-Me-4-OCF ₃ 107 |
| | 307 | (CH ₂) ₄ CH=NOMe | H H | 2-Me-4-OCF ₃ 110 |
| 15 | 308 | (CH ₂) ₄ CH=NOEt | H H | 2-Me-4-OCF ₃ 117 |
| | 309 | CH(Me)CH ₂ CH=NOMe | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ 170 |
| | 310 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H 3-I | 2-Me-4-OCF ₂ CHF ₂ CF ₃ 188 |
| | 311 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H H | 2-Me-4-O-(3-Cl -5-CF ₃ -2-Pyr) 170 |
| 20 | 312 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H H | 3-OCF ₂ O-4 181 |
| | 313 | C(Me) ₂ CH=NOMe | H H | 3-OCF ₂ CF ₂ -O-4 191 |
| | 314 | CH(Me)CH=NOCH ₂ Pr-c | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ 142 |
| | 315 | CH(Me)CH=NOCH ₂ CH ₂ SEt | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ 165 |
| | 316 | CH(Me)CH=NOCH ₂ CH ₂ OEt | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ 107 |
| 25 | 317 | CH(Me)CH=NOCH ₂ CH=CH ₂ OEt | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ 103 |
| | 318 | C(Me) ₂ CH=NOCH ₂ COOBu-t | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ 101 |
| | 319 | C(Me) ₂ CH=NOCH ₂ CONEt ₂ | H 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ 97 |

第1表 (続き)

| No. | -A ¹ -B-R ¹ | R ² | X | Y _m | 物性 |
|-------|---|----------------|-----|--|-----|
| 320 | CH(Me)CONHCH ₂ CH ₂ OMe | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 200 |
| 321 | CH(Me)CONHCH ₂ CH ₂ CH ₂ SMe | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 203 |
| 5 322 | CH(Me)CONHCH ₂ CF ₃ | H | 3-I | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 236 |

第2表 (Q¹=Q²=Q³=Q⁴=Q⁵=C、Z¹=S、Z²=O、R³=H)

| No. | -A ¹ -B-R ¹ | R ² | X | Y _m | 物性 |
|---------|--|----------------|------|--|----|
| II-1 | CH(Me)CH=NOMe | H | 3-Cl | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| 10 II-2 | CH(Me)C(Me)=NOMe | H | H | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| II-3 | CH(Me)CH ₂ CO ₂ Et | H | 3-Cl | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| II-4 | CH(Me)CON(Et) ₂ | H | 3-Cl | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| II-5 | CH(Me)CH ₂ CONHEt | H | 3-Cl | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |

第3表 ($R^2=R^3=H$, $Z^1=Z^2=0$)

| No. | -A ¹ -B-R ¹ | Q ¹ | Q ² | Q ³ | Q ⁴ | Q ⁵ | Y _m | 物性 | |
|-----|-----------------------------------|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|-----|
| 5 | III-1 | CH(Me)CONHMe | C-I | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-OCF(CF ₃) ₂ | |
| | III-2 | CH(Me)CON(Me) ₂ | C-I | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-OCF(CF ₃) ₂ | |
| | III-3 | C(Me) ₂ CH=NOH | C-I | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-OCF(CF ₃) ₂ | 192 |
| | III-4 | C(Me) ₂ CH=NOMe | CH | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-OCF(CF ₃) ₂ | |
| | III-5 | C(Me) ₂ CH=NOMe | C-I | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-OCF(CF ₃) ₂ | 198 |
| 10 | III-6 | CH(Me)CONHEt | CH | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-OCF(CF ₃) ₂ | 220 |
| | III-7 | CH(Me)CON(Et) ₂ | CH | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-OCF(CF ₃) ₂ | |
| | III-8 | CH(Me)C(=O)H | CH | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-OCF(CF ₃) ₂ | |
| | III-9 | CH(Me)CH=NOH | CH | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-OCF(CF ₃) ₂ | 101 |
| | III-10 | CH(Me)CH=NOMe | CH | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-OCF(CF ₃) ₂ | 105 |
| 15 | III-11 | CH(Me)CH=NOMe | C-I | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-OCF(CF ₃) ₂ | 160 |
| | III-12 | CH(Me)CONHEt | CH | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-CF(CF ₃) ₂ | |
| | III-13 | CH(Me)CON(Et) ₂ | CH | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-CF(CF ₃) ₂ | |
| | III-14 | C(Me) ₂ CH=NOH | CH | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-CF(CF ₃) ₂ | 208 |
| | III-15 | C(Me) ₂ CH=NOMe | CH | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-CF(CF ₃) ₂ | 162 |
| 20 | III-16 | C(Me) ₂ CH=NOMe | C-I | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-CF(CF ₃) ₂ | |
| | III-17 | CH(Me)CONHEt | CH | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-CF(CF ₃) ₂ | |
| | III-18 | CH(Me)CON(Et) ₂ | CH | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-CF(CF ₃) ₂ | |
| | III-19 | CH(Me)C(=O)H | CH | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-CF(CF ₃) ₂ | |
| | III-20 | CH(Me)CH=NOH | CH | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-CF(CF ₃) ₂ | |
| 25 | III-21 | CH(Me)CH=NOMe | CH | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-CF(CF ₃) ₂ | |
| | III-22 | CH(Me)CH=NOMe | C-I | CH | CH | CH | N | 2-Me-6-CF(CF ₃) ₂ | |
| | III-23 | CH(Me)CONHEt | N | CH | CH | CH | CH | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | III-24 | CH(Me)CH=NOMe | N | CH | CH | CH | CH | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |

第3表 (続き)

| No. | -A ¹ -B-R ¹ | Q ¹ | Q ² | Q ³ | Q ⁴ | Q ⁵ | Y _m | 物性 |
|-----|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|-----|
| | III-25 CH(Me)CON(Et) ₂ | CH | N | CH | CH | CH | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | III-26 CH(Me)CH=NOMe | CH | N | CH | CH | CH | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 180 |
| 5 | III-27 CH(Me)CONHEt | CH | CH | N | CH | CH | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | III-28 CH(Me)CH=NOMe | CH | CH | N | CH | CH | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | III-29 CH(Me)CON(Et) ₂ | CH | CH | CH | N | CH | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | III-30 CH(Me)CH=NOMe | CH | CH | CH | N | CH | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | 153 |
| | III-31 CH(Me)CH=NOMe | N | CH | N | CH | CH | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| 10 | III-32 CH(Me)CH=NOMe | CH | N | CH | N | CH | 2-Me-4-CF(CF ₃) ₂ | |
| | III-33 CH(Me)CON(Et) ₂ | CH | CH | N | CH | N | 2-Me-6-OCF(CF ₃) ₂ | |
| | III-34 CH(Me)CH=NOMe | CH | CH | N | CH | N | 2-Me-6-OCF(CF ₃) ₂ | |
| | III-35 CH(Me)CON(Et) ₂ | CH | CH | N | CH | N | 2-Me-6-CF(CF ₃) ₂ | |
| | III-36 CH(Me)CH=NOMe ₂ | CH | CH | N | CH | N | 2-Me-6-CF(CF ₃) ₂ | |

- 15 注：第3表中、Q⁵が窒素原子を示す場合、Y_mの置換位置は窒素原子を1位とする。

本発明の一般式(I) で表される芳香族ジアミド誘導体又はその塩類を有効成分として含有する農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は水稻、果樹、野菜、その他の作物及び花卉等を加害する各種農林、園芸、貯穀害虫や衛生害虫或いは線虫等の害虫防除に適しており、例えばリンゴコカクモンハマキ (*Adoxophyes orana* 5 *fasciata*)、チャノコカクモンハマキ (*Adoxophyes* sp.)、リンゴコシンクイ (*Grapholita inopinata*)、ナシヒメシンクイ (*Grapholita molesta*)、マメシンクイガ (*Leguminivora glycinivorella*)、クワハマキ (*Olethreutes mori*)、チャノホソガ (*Caloptilia thevivor*)、リンゴホソガ (*Caloptilia zachrysa*)、キンモンホソガ (*Phyllonorycter ringoniella*)、ナシホソガ 10 (*Spulerrina astaurota*)、モンシロチョウ (*Pieris rapae crucivora*)、オオタバコガ類 (*Heliothis* sp.)、コドリリング (*Laspeyresia pomonella*)、コナガ (*Plutella xylostella*)、リンゴヒメシンクイ (*Argyresthia conjugella*)、モモシンクイガ (*Carposina niponensis*)、ニカメイガ (*Chilo suppressalis*)、コブノメイガ (*Cnaphalocrocis medinalis*)、チャマダラメ 15 イガ (*Ephesia elutella*)、クワノメイガ (*Glyphodes pyloalis*)、サンカメイガ (*Scirpophaga incertulas*)、イチモンジセセリ (*Parnara guttata*)、アワヨトウ (*Pseudaletia separata*)、イネヨトウ (*Sesamia inferens*)、ハスモンヨトウ (*Spodoptera litura*)、シロイチモンジヨトウ (*Spodoptera exigua*)、等の鱗翅目害虫、フタテンヨコバイ (*Macrosteles fascifrons*)、 20 ツマグロヨコバイ (*Nephotettix cincticeps*)、トビイロウンカ (*Nilaparvata lugens*)、セジロウンカ (*Sogatella furcifera*)、ミカンキジラミ (*Diaphorina citri*)、ブドウコナジラミ (*Aleurolobus taenabae*)、タバココナジラミ (*Bemisia tabaci*)、オンシツコナジラミ (*Trialetodes vaporariorum*)、ニセダイコンナブラムシ (*Lipaphis erysimi*)、モモアカア 25 ブラムシ (*Myzus persicae*)、ツノロウムシ (*Ceroplastes ceriferus*)、ミカンワタカイガラムシ (*Pulvinaria aurantii*)、ミカンマルカイガラムシ (*Pseudonidia duplex*)、ナシマルカイガラムシ (*Comstockaspis pernicios*)、ヤノネカイガラムシ (*Unaspis yanonensis*)等の半翅目害虫、ネグサレセンチュウ (*Pratylenchus* sp.)、ヒメコガネ (*Anomala*

rufocuprea)、マメコガネ (*Popillia japonica*)、タバコシバンムシ (*Lasioderma serricorne*)、ヒラタキクイムシ (*Lyctus brunneus*)、ニジュウヤホシテントウ (*Epilachna vigintiotopunctata*)、アズキノウムシ (*Callosobruchus chinensis*)、ヤサイゾウムシ (*Listroderes*
5 *costirostris*)、コクゾウムシ (*Sitophilus zeamais*)、ワタミゾウムシ (*Anthonomus grandis grandis*)、イネミズゾウムシ (*Lissorhoptrus oryzophilus*)、ウリハムシ (*Aulacophora femoralis*)、イネドロオイムシ (*Oulema oryzae*)、キスジノミハムシ (*Phyllotreta striolata*)、マツノキクイムシ (*Tomicus piniperda*)、コロラドポテトビートル (*Leptinotarsa*
10 *decemlineata*)、メキシカンビーンビートル (*Epilachna varivestis*)、コーンルートワーム類 (*Diabrotica* sp.) 等の甲虫目害虫、ウリミバエ (*Dacus*(*Zeugodacus*) *cucurbitae*)、ミカンコミバエ (*Dacus*(*Bactrocera*) *dorsalis*)、イネハモグリバエ (*Agromyza oryzae*)、タマネギバエ (*Delia antiqua*)、タネバエ (*Delia platura*)、ダイズサヤタマバエ (*Asphondylia*
15 sp.)、イエバエ (*Musca domestica*)、アカイエカ (*Culex pipiens pipiens*) 等の双翅目害虫、ミナミネグサレセンチュウ (*Pratylenchus coffeae*)、ジャガイモシストセンチュウ (*Globodera rostochiensis*)、ネコブセンチュウ (*Meloidogyne* sp.)、ミカンネセンチュウ (*Tylenchulus semipenetrans*)、ニセネグサレセンチュウ (*Aphelenchus avenae*)、ハガレ
20 センチュウ (*Aphelenchoides ritzemabosi*) 等のハリセンチュウ目害虫等に対して強い殺虫効果を有するものである。

本発明の一般式(I) で表される芳香族ジアミド誘導体又はその塩類を有効成分とする農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は、水田作物、畑作物、果樹、野菜、その他の作物及び花卉等に被害を与える前記害虫に対して顕著な防除効果を有するものである。25
害虫の発生が予測される時期に合わせて、害虫の発生前又は発生が確認された時点で水田、畑、果樹、野菜、その他の作物、花卉等の水田水、茎葉又は土壌に処理することにより本発明の農園芸用殺虫剤の所期の効果が奏せられるものである。

本発明の農園芸用薬剤は、農薬製剤上の常法に従い、使用上都合の良い形状

に製剤して使用するのが一般的である。

即ち、一般式(I) で表される芳香族ジアミド誘導体又はその塩類は、これらを適当な不活性担体に、又は必要に応じて補助剤と一緒に適当な割合に配合して溶解、分離、懸濁、混合、含浸、吸着若しくは付着させ、適宜の剤形、例えば懸濁

5 剤、乳剤、液剤、水和剤、粒剤、粉剤、錠剤等に製剤して使用すれば良い。

本発明で使用できる不活性担体としては固体又は液体の何れであっても良く、固体の担体になりうる材料としては、例えばダイズ粉、穀物粉、木粉、樹皮粉、鋸粉、タバコ茎粉、クルミ殻粉、ふすま、繊維素粉末、植物エキス抽出後の残渣、粉碎合成樹脂等の合成重合体、粘土類（例えばカオリン、ベントナイト、酸性白
10 土等）、タルク類（例えばタルク、ピロフィライト等）、シリカ類（例えば珪藻土、珪砂、雲母、ホワイトカーボン〔含水微粉珪素、含水珪酸ともいわれる合成高分散珪酸で、製品により珪酸カルシウムを主成分として含むものもある。〕）、活性炭、イオウ粉末、軽石、焼成珪藻土、レンガ粉碎物、フライアッシュ、砂、炭酸カルシウム、燐酸カルシウム等の無機鉱物性粉末、硫安、燐安、硝安、尿素、
15 塩安等の化学肥料、堆肥等を挙げることができ、これらは単独で若しくは二種以上の混合物の形で使用される。

液体の担体になりうる材料としては、それ自体溶媒能を有するものの他、溶媒能を有さずとも補助剤の助けにより有効成分化合物を分散させうることとなるものから選択され、例えば代表例として次に挙げる担体を例示できるが、これら
20 は単独で若しくは2種以上の混合物の形で使用され、例えば水、アルコール類（例えばメタノール、エタノール、イソプロパノール、ブタノール、エチレングリコール等）、ケトン類（例えばアセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、ジイソブチルケトン、シクロヘキサノン等）、エーテル類（例えばエチルエーテル、ジオキサン、セロソルブ、ジプロピルエーテル、テトラヒドロ
25 フラン等）、脂肪族炭化水素類（例えばケロシン、鉱油等）、芳香族炭化水素類（例えばベンゼン、トルエン、キシレン、ソルベントナフサ、アルキルナフタレン等）、ハロゲン化炭化水素類（例えばジクロロエタン、クロロホルム、四塩化炭素、塩素化ベンゼン等）、エステル類（例えば酢酸エチル、ジイソプロピルフタレート、ジブチルフタレート、ジオクチルフタレート等）、アミド類（例えば

ジメチルホルムアミド、ジエチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等)、ニトリル類(例えばアセトニトリル等)、ジメチルスルホキシド類等を挙げることができる。

- 他の補助剤としては次に例示する代表的な補助剤をあげることができ、これら
- 5 の補助剤は目的に応じて使用され、単独で、ある場合は二種以上の補助剤を併用し、又ある場合には全く補助剤を使用しないことも可能である。

- 有効成分化合物の乳化、分散、可溶化及び／又は湿潤の目的のために界面活性剤が使用され、例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリアルエーテル、ポリオキシエチレン高級脂肪酸エステル、ポリオ
- 10 キシエチレン樹脂酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート、アルキルアリアルスルホン酸塩、ナフタレンスルホン酸縮合物、リグニンスルホン酸塩、高級アルコール硫酸エステル等の界面活性剤を例示することができる。

- 又、有効成分化合物の分散安定化、粘着及び／又は結合の目的のために、次に
- 15 例示する補助剤を使用することもでき、例えばカゼイン、ゼラチン、澱粉、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、アラビアゴム、ポリビニルアルコール、松根油、糠油、ベントナイト、リグニンスルホン酸塩等の補助剤を使用することもできる。

- 固体製品の流動性改良のために次に挙げる補助剤を使用することもでき、例え
- 20 ばワックス、ステアリン酸塩、磷酸アルキルエステル等の補助剤を使用できる。

懸濁性製品の解こう剤として、例えばナフタレンスルホン酸縮合物、縮合磷酸塩等の補助剤を使用することもできる。

消泡剤としては、例えばシリコン油等の補助剤を使用することもできる。

- 有効成分化合物の配合割合は必要に応じて加減することができ、例えば粉剤或
- 25 いは粒剤とする場合は0.01～50重量%、又乳剤或いは水和剤とする場合も同様0.01～50重量%が適当である。

本発明の農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は各種害虫を防除するためにそのまま、又は水等で適宜希釈し、若しくは懸濁させた形で病害防除に有効な量を当該害虫の発生が予測される作物若しくは発生が好ましくない場所に適用して使用

すれば良い。

又、農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は防除対象の植物の種子又は播種するための栽培担体（例えば、播種土壌、育苗マット、水等）等に適用して使用することもでき、稲育苗箱施用、種子粉衣等の施用方法、種子消毒法等の施用方法で

5 使用することができ、果樹、穀類、野菜等の畑作において発生する害虫に対しては粉衣や浸漬等の種子処理、育苗用の栽培容器や植え穴等の育苗担体等に灌注、表面散布後灌水等をして植物に吸収させて使用することもでき、水耕栽培における水耕液に処理することもできる。

本発明の農園芸用薬剤の使用量は種々の因子、例えば目的、対象害虫、作物

10 の生育状況、害虫の発生傾向、天候、環境条件、剤型、施用方法、施用場所、施用時期等により変動するが、有効成分化合物として10アール当たり0.1g～10kgの範囲から目的に応じて適宜選択すれば良い。

本発明の農園芸用薬剤は、更に防除対象病虫害、防除適期の拡大のため、或いは薬量の低減をはかる目的で他の農園芸用病虫害防除剤と混合して使用すること

15 も可能である。

実施例

以下に本発明の代表的な実施例を例示するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

実施例1.

20 (1-1). 3-ヨード-1-N-(4-ヘプタフルオロイソプロピル-2-メチルフェニル)-フタルアミド酸の製造

3-ヨードフタル酸無水物3.5gのアセトニトリル30ml懸濁液に、氷冷下、4-ヘプタフルオロイソプロピル-2-メチルアニリン3.5gのアセトニトリル3ml溶液を徐々に滴下し、滴下終了後、3時間室温で攪拌下に反応を行

25 った。反応終了後、析出した結晶を濾取し、少量のアセトニトリルで洗浄することにより、目的物4.0gを得た。

物性：m. p. 174～181℃ 収率：57%

(1-2). 3-ヨード-N-(4-ヘプタフルオロイソプロピル-2-メチルフェニル)フタル酸イソイミドの製造

3-ヨード-1-N-(4-ヘptaフルオロイソプロピル-2-メチルフェニル)-フタルアミド酸2.0gのトルエン10ml懸濁液に、トリフルオロ酢酸無水物1.1gを加え、室温で30分間攪拌下に反応を行った。反応終了後、溶媒を減圧下に留去して目的物の粗生成物2.0gを得た。得られた目的物は精製
5 することなく次の反応に使用した。

$^1\text{H-NMR}$ [CDCl_3/TMS 、 δ 値(ppm)]

2.4(3H. s), 7.3(1H. d), 7.4(2H. m), 7.5(1H. t), 8.1(1H. d), 8.2(1H. d).

(1-3). 3-ヨード- N^1 -(4-ヘptaフルオロイソプロピル-2-メチルフェニル)- N^2 -[1-メチル-2-(N,N-ジメチルカルバモイル)エ
10 チル]フタル酸ジアミド(化合物No. 77)の製造

3-ヨード-N-(4-ヘptaフルオロイソプロピル-2-メチルフェニル)フタル酸イソイミド1.0gをアセトニトリル10mlに溶解し、該溶液に3-アミノ-N,N-ジメチルブタン酸アミド・塩酸塩0.35g及びトリエチルアミン0.21gを加えて、室温下に10時間攪拌した。反応終了後、反応混液を
15 氷水中に注ぎ、酢酸エチルで抽出した。有機層を食塩水で洗浄後、無水硫酸マグネシウムで乾燥し、減圧下に溶媒を留去して得られた残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーにより精製し、目的物0.40gを得た。

物性:m. p. 126℃ 収率:32%

実施例2. 3-ヨード- N^1 -(4-ヘptaフルオロイソプロピル-2-メチルフェニル)- N^2 -[1-メチル-2-(メトキシイミノ)エチル]フタル酸ジ
20 アミド(化合物No. 136)の製造

3-ヨード-N-(4-ヘptaフルオロイソプロピル-2-メチルフェニル)フタル酸イソイミド0.9gをアセトニトリル10mlに溶解し、該溶液に塩酸1-メチル-2-(メトキシイミノ)エチルアミン0.34g及びトリエチルア
25 ミン0.25gを加えて、室温下に10時間攪拌した。反応終了後、反応混液を氷水中に注ぎ、酢酸エチルで抽出した。有機層を食塩水で洗浄後、無水硫酸マグネシウムで乾燥し、減圧下に溶媒を留去して得られた残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーにより精製し、目的物0.36gを得た。

物性:m. p. 192℃ 収率:36%

実施例 3.

(3-1). 3-ヨード-2-N-[1-メチル-2-(エトキシカルボニル)エチル]-フタルアミド酸の製造

3-ヨードフタル酸無水物 2.7 g のアセトニトリル 30 ml 懸濁液に、氷
5 冷下、3-アミノ酪酸エチル 1.4 g のアセトニトリル 3 ml 溶液を徐々に滴
下し、滴下終了後、3時間室温で攪拌下に反応を行った。反応終了後、析出した
結晶を濾取し、少量のアセトニトリルで洗浄することにより、目的物 3.8 g
を得た。

収率：97%

10 (3-2). 6-ヨード-N-[1-メチル-2-(エトキシカルボニル)エチル]-フタル酸イソイミドの製造

3-ヨード-2-N-[1-メチル-2-(エトキシカルボニル)エチル]-
フタルアミド酸 1.0 g のトルエン 10 ml 懸濁液に、トリフルオロ酢酸無水物
1.1 g を加え、室温で 30 分間攪拌下に反応を行った。反応終了後、溶媒を減
15 圧下に留去して目的物の粗生成物 0.9 g を得た。得られた目的物は精製する
ことなく次の反応に使用した。

(3-3). 3-ヨード-N¹-(4-ヘプタフルオロイソプロピル-2-メチ
ルフェニル)-N²-[1-メチル-2-(エトキシカルボニル)エチル]フタ
ル酸ジアミド (化合物No. 11) の製造

20 6-ヨード-N-[1-メチル-2-(エトキシカルボニル)エチル]-フタ
ル酸イソイミド 0.9 g をアセトニトリル 10 ml に溶解し、該溶液に 4-ヘ
プタフルオロイソプロピル-2-メチルアニリン 0.5 g 及びトリフルオロ酢酸
2 滴を加えて、室温下に 10 時間攪拌した。反応終了後、反応混液を氷水中に注
ぎ、酢酸エチルで抽出した。有機層を食塩水で洗浄後、無水硫酸マグネシウムで
25 乾燥し、減圧下に溶媒を留去して得られた残渣をシリカゲルカラムクロマトグラ
フィーにより精製し、目的物 0.50 g を得た。

物性：ペースト状 収率：31%

¹H-NMR [CDCl₃/TMS、δ 値(ppm)]

1.1-1.4(5H. m), 2.4(3H. s), 2.5-2.6(2H. m), 4.1(2H. q), 4.4-4.5(1H. m),

6.8(1H. d), 7.2(1H. t), 7.4-7.5(2H. m), 7.8(1H. d), 7.9(1H. d),
8.3(1H. d), 8.5(1H. s).

実施例4. 3-ヨード-N¹-(4-ヘプタフルオロイソプロピル-2-メチル
フェニル)-N²-(3-オキソブタン-2-イル)フタル酸ジアミド(化合物

5 No. 134)の製造

3-ヨード-N-(4-ヘプタフルオロイソプロピル-2-メチルフェニル)
フタル酸イソイミド1.5gをアセトニトリル10mlに溶解し、該溶液に3-
アミノブタノン・塩酸塩0.35g及びトリエチルアミン0.29gを加えて、
室温下に10時間攪拌した。反応終了後、反応混液を氷水中に注ぎ、酢酸エチル
10で抽出した。有機層を食塩水で洗浄後、無水硫酸マグネシウムで乾燥し、減圧下
に溶媒を留去して得られた残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーにより精
製し、目的物0.70gを得た。

物性:m.p. 189℃ 収率:41%

以下に本発明の代表的な製剤例及び試験例を示すが、本発明はこれらに限定さ
15 れるものではない。

尚、製剤例中、部とあるのは重量部を示す。

製剤例1.

| | | |
|----|-------------------------|-----|
| | 第1表～第3表記載の化合物 | 50部 |
| | キシレン | 40部 |
| 20 | ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルと | |
| | アルキルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物 | 10部 |
| | 以上を均一に混合溶解して乳剤とする。 | |

製剤例2.

| | | |
|----|---------------|-----|
| | 第1表～第3表記載の化合物 | 3部 |
| 25 | クレー粉末 | 82部 |
| | 珪藻土粉末 | 15部 |

以上を均一に混合粉碎して粉剤とする。

製剤例3.

| | | |
|--|---------------|----|
| | 第1表～第3表記載の化合物 | 5部 |
|--|---------------|----|

ベントナイトとクレーの混合粉末 90部

リグニンスルホン酸カルシウム 5部

以上を均一に混合し、適量の水を加えて混練し、造粒、乾燥して粒剤とする。

製剤例4.

- 5 第1表～第3表記載の化合物 20部
 カオリンと合成高分散珪酸 75部
 ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルとアル
 キルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物 5部

以上を均一に混合粉碎して水和剤とする。

10 製剤例5.

- 第1表～第3表記載の化合物 20部
 アルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム 3部
 プロピレングリコール 5部
 ジメチルポリシロキサン 0.25部
 15 パラクロロメタキシレノール 0.10部
 キサンタンガム 0.30部
 水 71.35部

以上を均一に混合湿式粉碎し、水和剤又は水性懸濁剤とする。

試験例1. コナガ (*Plutella xylostella*) に対する殺虫試験

- 20 ハクサイ実生にコナガの成虫を放飼して産卵させ、放飼2日後に産下卵の付いたハクサイ実生を第1表～第3表記載の化合物を有効成分とする薬剤を50ppmに希釈した薬液に約30秒間浸漬し、風乾後に25℃の恒温室に静置した。薬液浸漬6日後に孵化虫数を調査し、下記の式により死虫率を算出し、下記基準に従って判定を行った。1区10頭3連制

25

$$\text{補正死虫率 (\%)} = \frac{\text{無処理区孵化虫数} - \text{処理区孵化虫数}}{\text{無処理区孵化虫数}} \times 100$$

- 判定基準. A . . . 死虫率100%
- B . . . 死虫率99%~90%
- C . . . 死虫率89%~80%
- D . . . 死虫率79%~50%

5 試験例2. ハスモンヨトウ (*Spodoptera litura*) に対する殺虫試験

第1表~第3表記載の化合物を有効成分とする薬剤を50ppmに希釈した薬液にキャベツ葉片(品種:四季穫)を約30秒間浸漬し、風乾後に直径9cmのプラスチックシャーレに入れ、ハスモンヨトウ2令幼虫を接種した後、蓋をして25℃の恒温室に静置した。接種8日後に生死虫数を調査し、下記の式により死

10 虫率を算出し、判定基準は試験例1に従って行った。1区10頭3連制

$$\text{補正死虫率 (\%)} = \frac{\text{無処理区生存虫数} - \text{処理区生存虫数}}{\text{無処理区生存虫数}} \times 100$$

15

試験例3. チャノコカクモンハマキ (*Adoxophyes* sp.) に対する殺虫試験

第1表~第3表記載の化合物を有効成分とする薬剤を50ppmに希釈した薬液にチャ葉を約30秒間浸漬し、風乾後に直径9cmのプラスチックシャーレに入れ、チャノコカクモンハマキ幼虫を接種した後、25℃、湿度70%の恒温室

20 に静置した。接種8日後に生死虫数を調査し、試験例1の判定基準に従って判定を行った。1区10頭3連制

試験の結果、コナガに対してB以上の殺虫活性を示した化合物は2~11、70~78、134、136~141、177、204、205、207、215~219、226、229、230~237、239、241~296、298、

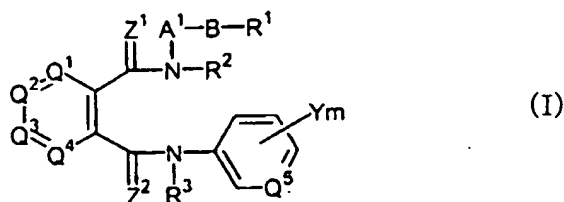
25 302、304、306、309、III-3、III-5、III-9~III-11、III-14、III-15、III-26及びIII-30であり、ハスモンヨトウに対してB以上の殺虫活性を示した化合物は11、71~74、77、78、136~140、204、205、207、216、226、246、248、256、258、260、263、265、272、275、

277~279、284~286、291、292、309、III-3、
III-5及びIII-11であり、チャノコカクモンハマキに対してB以上の
殺虫活性を示した化合物は7、11、70~72、74~78、134、136
~140、204、205、207、216、218、219、226、246
5 ~250、253、254、256、258、259、263、265、266、
271~273、275~279、281、283、285、286、290、
291、296、298、304、309、III-3、III-5、III-
10、III-11、III-15及びIII-26であった。

請求の範囲

1. 一般式(I)

5



(I)

- {式中、 A^1 は (C_1-C_8) アルキレン基、同一又は異なっても良く、ハロゲン
- 10 原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、 (C_1-C_6) アルキルチオ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ
- 15 カルボニル基又はフェニル基から選択される1以上の置換基を有する置換 (C_1-C_8) アルキレン基、 (C_3-C_8) アルケニレン基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、 (C_1-C_6) アルキルチオ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基又はフェニル基から選択される1以上の置換基を有する置換
- 20 (C_3-C_8) アルケニレン基、 (C_3-C_8) アルキニレン基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、 (C_1-C_6) アルキルチオ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基又はフェニル基から選択される1以上の置換
- 25 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、 (C_1-C_6) アルキルチオ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基又はフェニル基から選択される1以上の置換

基を有する置換 (C₃-C₈)アルキニレン基を示す。

又、前記 (C₁-C₈)アルキレン基、置換 (C₁-C₈)アルキレン基、(C₃-C₈)アルケニレン基、置換 (C₃-C₈)アルケニレン基、(C₃-C₈)アルキニレン基又は置換 (C₃-C₈)アルキニレン基中の任意の飽和炭素原子は (C₂-C₅)アルキレン
 5 基で置換されて (C₃-C₆)シクロアルカン環を示すこともでき、前記 (C₁-C₈)アルキレン基、置換 (C₁-C₈)アルキレン基、(C₃-C₈)アルケニレン基、置換 (C₃-C₈)アルケニレン基中の任意の2個の炭素原子はアルキレン基又はアルケニレン基と一緒にあって (C₃-C₆)シクロアルカン環又は (C₃-C₆)シクロアルケン環を示すこともできる。

10 Bは-CO-又は-C(=N-OR⁴)- (式中、R⁴は水素原子、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₃-C₆)アルケニル基、ハロ (C₃-C₆)アルケニル基、(C₃-C₆)アルキニル基、(C₃-C₆)シクロアルキル基、フェニル (C₁-C₄)アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-
 15 C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から
 20 選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル (C₁-C₄)アルキル基を示す。)を示す。

R¹は水素原子、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₂-C₆)アルケニル基、ハロ (C₂-C₆)アルケニル基、(C₃-C₆)シクロアルキル基、ハロ (C₃-C₆)シクロアルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アル
 25 コキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)ア

- ルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される 1
- 5 以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、フェニルオキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ
- 15 (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニルオキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は
- 20 (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 $(C_1-$

C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても
 5 良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基を示す。又、R¹はA¹と結合して、1~2個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い4~7員環を形成することができる。

R²及びR³は同一又は異なっても良く、水素原子、(C₃-C₆)シクロアルキ
 10 ル基、-A²-R⁵〔式中、A²は-C(=O)-、-C(=S)-、-C(=N R⁶)- (式中、R⁶は水素原子、(C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基、フェニル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキ
 15 ル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は
 20 (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基を示す。)、(C₁-C₈)アルキレン基、ハロ (C₁-C₈)アルキレン基、(C₃-C₆)アルケニレン基、ハロ (C₃-C₆)アルケニレン基、(C₃-C₆)アルキニレン基又はハロ (C₃-C₆)アルキニレン基を示し、

(1) A²が-C(=O)-、-C(=S)-又は-C(=N R⁶)- (式中、
 25 R⁶は前記に同じ。)を示す場合、R⁵は水素原子、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、(C₃-C₆)シクロアルキル基、ハロ (C₃-C₆)シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキ

- ルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基又は -A³-R⁷ (式中、A³は-O-、-S-又は-N(R⁸)- (式中、R⁸は水素原子、(C₁-C₆)アルキルカルボニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルカルボニル基、(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル (C₁-C₄)アルコキシカルボニル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルア

- ミノ基又は (C₁-C₆) アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル (C₁-C₄) アルコキシカルボニル基を示す。) を示し、R⁷ は (C₁-C₆) アルキル基、ハロ (C₁-C₆) アルキル基、(C₃-C₆) アルケニル基、ハロ (C₃-C₆) アルケニル基、(C₃-C₆) アルキニル基、ハロ (C₃-C₆) アル
- 5 キニル基、(C₃-C₆) シクロアルキル基、ハロ (C₃-C₆) シクロアルキル基、(C₁-C₆) アルキルカルボニル基、ハロ (C₁-C₆) アルキルカルボニル基、(C₁-C₆) アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆) アルキル基、ハロ (C₁-C₆) アルキル基、(C₁-C₆) アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆) アルコキシ基、(C₁-C₆) アルキルチオ
- 10 基、ハロ (C₁-C₆) アルキルチオ基、(C₁-C₆) アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆) アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆) アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆) アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆) アルキルアミノ基又は (C₁-C₆) アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル (C₁-
- 15 C₄) アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆) アルキル基、ハロ (C₁-C₆) アルキル基、(C₁-C₆) アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆) アルコキシ基、(C₁-C₆) アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆) アルキルチオ基、(C₁-C₆) アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆) アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆) アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆) アルキルスルホニル
- 20 基、モノ (C₁-C₆) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆) アルキルアミノ基又は (C₁-C₆) アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル (C₁-C₄) アルキル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆) アルキル基、ハロ (C₁-C₆) アルキル基、(C₁-C₆) アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆) アル
- 25 コキシ基、(C₁-C₆) アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆) アルキルチオ基、(C₁-C₆) アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆) アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆) アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆) アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆) アルキルアミノ基又は (C₁-C₆) アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する

置換複素環基を示す。)を示す。

- (2) A^2 が (C_1-C_8) アルキレン基、ハロ (C_1-C_8) アルキレン基、 (C_3-C_6) アルケニレン基、ハロ (C_3-C_6) アルケニレン基、 (C_3-C_6) アルキニレン基又はハロ (C_3-C_6) アルキニレン基を示す場合、 R^5 は水素原子、ハロゲン原子、
- 5 シアノ基、ニトロ基、 (C_3-C_6) シクロアルキル基、ハロ (C_3-C_6) シクロアルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ
- 15 (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^4-R^9$ (式中、 A^4 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-N(R^8)-$ (式中、 R^8 は前記に同じ。)、 $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^4)-$ (式中、 R^4 は前記に同じ。))を示し、
- (i) A^4 が $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-N(R^8)-$ (式中、 R^8 は前記に同じ。))を示す場合、 R^9 は水素原子、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_3-C_6) アルケニル基、ハロ (C_3-C_6) アルケニル基、 (C_3-C_6) アルキニル基、ハロ (C_3-C_6) アルキニル基、 (C_3-C_6) シクロアルキル基、ハロ (C_3-C_6) シクロアルキル基、 (C_1-C_6) アルキルカルボニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルカルボニル基、 (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基、フェ
- 20

- ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、
- 5 ル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル (C_1-C_4) アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル (C_1-C_4) アルキル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基を示す。
- (ii) A^4 が $-C(=O)-$ 又は $-C(=N-OR^4)-$ (式中、 R^4 は前記に
 25 同じ。)を示す場合、 R^9 は水素原子、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_2-C_6) アルケニル基、ハロ (C_2-C_6) アルケニル基、 (C_3-C_6) シクロアルキル基、ハロ (C_3-C_6) シクロアルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6)

- [illegible]

ルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニルチオ基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基を示す。)を示す。]

又、R²はA¹又はR¹と結合して、1～2個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い4～7員環を形成することができる。

Q¹～Q⁴は同一又は異なってもよく、窒素原子又はX (Xは後記に示す。)

で置換されても良い炭素原子を示し、Xは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₃-C₆)シクロアルキル基、ハロ (C₃-C₆)シクロアルキル基、(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、

- 基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は-A⁵-R¹⁰ [式中、A⁵は-O-、-S-、-SO-、-SO₂-、-C(=O)-、-C(=NOR⁴)- (式中、R⁴は
- 5 前記に同じ。)、(C₁-C₆)アルキレン基、ハロ (C₁-C₆)アルキレン基、(C₂-C₆)アルケニレン基、ハロ (C₂-C₆)アルケニレン基、(C₂-C₆)アルキニレン基又はハロ (C₃-C₆)アルキニレン基を示し、
- (1) A⁵が-O-、-S-、-SO-又は-SO₂-を示す場合、R¹⁰はハロ (C₃-C₆)シクロアルキル基、ハロ (C₃-C₆)シクロアルケニル基、フェニル
- 10 基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ
- 15 (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハ
- 20 ロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は-A⁶-R¹¹ (式中、A⁶
- 25 は (C₁-C₆)アルキレン基、ハロ (C₁-C₆)アルキレン基、(C₃-C₆)アルケニレン基、ハロ (C₃-C₆)アルケニレン基、(C₃-C₆)アルキニレン基又はハロ (C₃-C₆)アルキニレン基を示し、R¹¹は水素原子、ハロゲン原子、(C₃-C₆)シクロアルキル基、ハロ (C₃-C₆)シクロアルキル基、(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ

- 基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基又は $-A^7-R^{12}$ (式中、 A^7 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 又は $-SO_2-$ を示し、 R^{12} は (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_3-C_6) アルケニル基、ハロ (C_3-C_6) アルケニル基、 (C_3-C_6) アルキニル基、ハロ (C_3-C_6) アルキニル基、 (C_3-C_6) シクロアルキル基、ハロ (C_3-C_6) シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基を示す。)を示す。)を示し、

(2) A^5 が $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^4)-$ (式中、 R^4 は前記に同じ。)を示す場合、 R^{10} は (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_2-C_6) アルケニル基、ハロ (C_2-C_6) アルケニル基、 (C_3-C_6) シクロアルキ

- ル基、ハロ (C_3-C_6)シクロアルキル基、(C_1-C_6)アルコキシ基、(C_1-C_6)アルキルチオ基、モノ (C_1-C_6)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6)アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C_1-C_6)アルキル基、ハロ (C_1-C_6)アルキル基、
- 5 (C_1-C_6)アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6)アルコキシ基、(C_1-C_6)アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6)アルキルチオ基、(C_1-C_6)アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6)アルキルスルフィニル基、(C_1-C_6)アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6)アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6)アルキルアミノ基又は (C_1-C_6)アルコキシカルボ
- 10 ニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C_1-C_6)アルキル基、ハロ (C_1-C_6)アルキル基、(C_1-C_6)アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6)アルコキシ基、(C_1-C_6)アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6)アルキルチオ基、(C_1-C_6)アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6)アルキルスルフィニル基、
- 15 (C_1-C_6)アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6)アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6)アルキルアミノ基又は (C_1-C_6)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C_1-C_6)アルキル基、ハロ (C_1-C_6)ア
- 20 ルキル基、(C_1-C_6)アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6)アルコキシ基、(C_1-C_6)アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6)アルキルチオ基、(C_1-C_6)アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6)アルキルスルフィニル基、(C_1-C_6)アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6)アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6)アルキルアミノ基又は (C_1-C_6)アルコキ
- 25 シカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基を示し、
- (3) A^5 が (C_1-C_6)アルキレン基、ハロ (C_1-C_6)アルキレン基、(C_2-C_6)アルケニレン基、ハロ (C_2-C_6)アルケニレン基、(C_2-C_6)アルキニレン基又はハロ (C_3-C_6)アルキニレン基を示す場合、 R^{10} は水素原子、ハロゲン原子、(C_3-C_6)シクロアルキル基、ハロ (C_3-C_6)シクロアルキル基、(C_1-C_6)アル

コキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^8-R^{13}$ (式中、 A^8 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 又は $-SO_2-$ を示し、 R^{13} は (C_3-C_6) シクロアルキル基、ハロ (C_3-C_6) シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ

(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は-A⁹-R¹⁴

(式中、A⁹は (C₁-C₆)アルキレン基、ハロ (C₁-C₆)アルキレン基、(C₂-

5 C₆)アルケニレン基、ハロ (C₂-C₆)アルケニレン基、(C₂-C₆)アルキニレン基又はハロ (C₃-C₅)アルキニレン基を示し、R¹⁴は水素原子、ハロゲン原子、(C₃-C₆)シクロアルキル基、ハロ (C₃-C₆)シクロアルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、

10

15

20

25

- ニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、
- 5 ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、
- 10 同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する複素環基を示す。)を示す。)を示す。]を示す。

又、芳香環上の隣接した2個のXは一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、

- 15 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有することもできる。
- 20

- Q^5 は窒素原子又は炭素原子を示し、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ (C_3-C_6) シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基
- 25

又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は-A⁵-R¹⁰ (式中、A⁵及び

10 R^{10} は前記に同じ。) を示す。

又、芳香環上の隣接した2個のYは一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6)

$-(C_6)$ アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基から選択される 1 以上の置換基を有することもでき、 m は 0～5 の整数を示す。

Z^1 及び Z^2 は同一又は異なっても良く、酸素原子又は硫黄原子を示す。}

5 で表される芳香族ジアミド誘導体又はその塩類。

2. A^1 が (C_1-C_8) アルキレン基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、 (C_1-C_6) アルキルチオ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基又はフェニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換 (C_1-C_8) アルキレン基、 (C_3-C_8) アルケニレン基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、 (C_1-C_6) アルキルチオ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基又はフェニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換 (C_3-C_8) アルケニレン基、 (C_3-C_8) アルキニレン基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、 (C_1-C_6) アルキルチオ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基又はフェニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換 (C_3-C_8) アルキニレン基を示す。

又、前記 (C_1-C_8) アルキレン基、置換 (C_1-C_8) アルキレン基、 (C_3-C_8) アルケニレン基、置換 (C_3-C_8) アルケニレン基、 (C_3-C_8) アルキニレン基又は

置換 (C₃-C₈)アルキニレン基中の任意の飽和炭素原子は (C₂-C₅)アルキレン基で置換されて (C₃-C₆)シクロアルカン環を示すこともでき、前記 (C₁-C₈)アルキレン基、置換 (C₁-C₈)アルキレン基、(C₃-C₈)アルケニレン基、置換 (C₃-C₈)アルケニレン基中の任意の2個の炭素原子はアルキレン基又はアルケニレン基と一緒に (C₃-C₆)シクロアルカン環又は (C₃-C₆)シクロアルケン環を示すこともできる。

Bが-CO-又は-C(=N-OR⁴)- (式中、R⁴は水素原子、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₃-C₆)アルケニル基、ハロ (C₃-C₆)アルケニル基、(C₃-C₆)アルキニル基、(C₃-C₆)シクロアルキル基、フェニル (C₁-C₄)アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル (C₁-C₄)アルキル基を示す。)を示す。

R¹が水素原子、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₂-C₆)アルケニル基、ハロ (C₂-C₆)アルケニル基、(C₃-C₆)シクロアルキル基、ハロ (C₃-C₆)シクロアルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-

- (C₆)アルキルアミノ基又は(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ(C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ(C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ(C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ(C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ(C₁-C₆)アルキルアミノ基又は(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、フェニルオキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ(C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ(C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ(C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ(C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ(C₁-C₆)アルキルアミノ基又は(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ(C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ(C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ(C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ(C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ(C₁-C₆)アルキルアミノ基又は(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換

アルキルスルホニル基、モノ (C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C₁-C₆)アルキルアミノ基又は (C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基を示す。又、R¹はA¹と結合して、1~2個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い4~7員環を形成することができる。

R²及びR³が同一又は異なっても良く、水素原子、(C₁-C₆)アルキル基を示し、

Q¹~Q⁴が同一又は異なっても良く、窒素原子又はX (Xは後記に示す。)で置換されても良い炭素原子を示し、Xは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ(C₁-C₆)アルキル基、(C₂-C₆)アルケニル基、ハロ(C₂-C₆)アルケニル基、(C₂-C₆)アルキニル基、ハロ(C₂-C₆)アルキニル基、ハロ(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ(C₁-C₆)アルキルチオ基を示す。又、芳香環上の隣接した2個のXは一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ(C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ(C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ(C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基又はハロ(C₁-C₆)アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有することもできる。

Q⁵が窒素原子又は炭素原子を示し、Yが同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ(C₃-C₆)シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ(C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ(C₁-C₆)アルコキシ基、(C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ(C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、モノ(C₁-C₆)アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ(C₁-C₆)アルキルアミノ基又は(C₁-C₆)アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、

- ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^5-R^{10}$ (式中、 A^5 及び R^{10} は請求項1に同じ。)を示す。

- 又、芳香環上の隣接した2個のYは一緒になって縮合環を形成することができ、
- 10 該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキル
- 15 アミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基から選択される1以上の置換基を有すること

もでき、 m は0～5の整数を示し、

Z^1 及び Z^2 は酸素原子を示す請求項1記載の芳香族ジアミド誘導体又はその塩類。

3. A^1 が (C_1-C_8) アルキレン基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、 (C_1-C_6) アルキルチオ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基又はフェニル基から選択される1以上の置換基を有する置換 (C_1-C_8) アルキレン基、 (C_3-C_8) アルケニレン基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、 (C_1-C_6) アルキルチオ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基又はフェニル基から選択される1以上の置換基を有する置換 (C_3-C_8) アルケニレン基、 (C_3-C_8) アルキニレン基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、 (C_1-C_6) アルキルチオ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基又はフェニル基から選択される1以上の置換基を有する置換 (C_3-C_8) アルキニレン基を示し、

又、前記 (C_1-C_8) アルキレン基、置換 (C_1-C_8) アルキレン基、 (C_3-C_8) アルケニレン基、置換 (C_3-C_8) アルケニレン基、 (C_3-C_8) アルキニレン基又は置換 (C_3-C_8) アルキニレン基中の任意の飽和炭素原子は (C_2-C_5) アルキレン基で置換されて (C_3-C_6) シクロアルカン環を示すこともでき、前記 (C_1-C_8)

アルキレン基、置換 (C_1-C_8) アルキレン基、 (C_3-C_8) アルケニレン基、置換 (C_3-C_8) アルケニレン基中の任意の2個の炭素原子はアルキレン基又はアルケニレン基と一緒になって (C_3-C_6) シクロアルカン環又は (C_3-C_6) シクロアルケン環を示すこともできる。

- 5 Bが $-CO-$ 又は $-C(=N-OR^4)-$ (式中、 R^4 は水素原子、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_3-C_6) アルケニル基、ハロ (C_3-C_6) アルケニル基、 (C_3-C_6) アルキニル基、 (C_3-C_6) シクロアルキル基、フェニル (C_1-C_4) アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から
- 10 選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル (C_1-C_4) アルキル基を示す。)を示す。

- R^1 が水素原子、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_2-C_6) アルケニル基、ハロ (C_2-C_6) アルケニル基、 (C_3-C_6) シクロアルキル基、ハロ (C_3-C_6) シクロアルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても
- 20
- 25

- 良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、フェニルオキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニルオキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、モノ (C_1-C_6) アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ (C_1-C_6) アルキルアミノ基又は (C_1-C_6) アルコキシカルボニル基から

選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基を示す。又、 R^1 は A^1 と結合して、1～2 個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い 4～7 員環を形成することができる。

R^2 及び R^3 が同一又は異なっても良く、水素原子、 (C_1-C_6) アルキル基を
5 示し、

$Q^1 \sim Q^4$ が同一又は異なっても良く、X (X は後記に示す。) で置換されても良い炭素原子を示し、X は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ニトロ基、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_2-C_6) アルケニル基、ハロ (C_2-C_6) アルケニル基、 (C_2-C_6) アルキニル基、ハロ (C_2-C_6) アルキニル
10 基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基を示す。又、芳香環上の隣接した 2 個の X は一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキル
15 スルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基又はハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有することもできる。

Q^5 が窒素原子又は炭素原子を示し、Y が同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、 (C_1-C_6) アルコキシ
20 基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、 (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、 (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基、 (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、
25 ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニル基又はハロ (C_1-C_6) アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ハロ (C_1-C_6) アルキル基、ハロ (C_1-C_6) アルコキシ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルチオ基、ハロ (C_1-C_6) アルキルスルフィニ

- ル基又はハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、ピリジルオキシ基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基
- 5 又はハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換ピリジルオキシ基を示す。

- 又、芳香環上の隣接した2個のYは一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、(C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、(C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、
- 10 (C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、(C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルフィニル基、(C₁-C₆)アルキルスルホニル基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスルホニル基、フェニル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、ハロ (C₁-C₆)アルキル基、ハロ (C₁-C₆)アルコキシ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルチオ基、ハロ (C₁-C₆)アルキルスル
- 15 フィニル基又は (C₁-C₆)アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基から選択される1以上の置換基を有することもでき、m は1~5の整数を示し、

Z¹ 及び Z² は酸素原子を示す請求項2記載の芳香族ジアミド誘導体又はその塩類。

- 20 4. 請求項1~3いずれか1項記載の芳香族ジアミド誘導体又はその塩類を有効成分として含有することを特徴とする農園芸用薬剤。
5. 農園芸用薬剤が殺虫剤である請求項4記載の農園芸用薬剤。
6. 有用植物から害虫を防除するために請求項4又は5記載の農園芸用薬剤の有効量を対象作物植物体又は土壌に処理することを特徴とする農園芸用薬剤の
- 25 使用方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/06514

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ C07C233/83, 237/22, 251/38, 317/28, 323/12, 323/41, C07D213/75, 213/81, 213/82, 239/28, A01N37/22, 37/50, 43/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ C07C233/83, 237/22, 251/38, 317/28, 323/12, 323/41, C07D213/75, 213/81, 213/82, 239/28, A01N37/22, 37/50, 43/40

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
CAPLUS (STN) , REGISTRY (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| X | EP, 919542, A2 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.), 02 June, 1999 (02.06.99), Claims; Compound Nos.1973-1987 & CZ, 9803799, A3 & AU, 9893292, A & ZA, 9810677, A & HU, 9802725, A2 & CN, 1222506, A & JP, 11-240857, A & BR, 9805060, A & KR, 99045504, A | 1-6 |
| X | EP, 799825, A1 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.), 08 October, 1997 (08.10.97), Claims; Compound No.41 & JP, 9-323974, A & CA, 2201437, A & KR, 97069989, A & BR, 9701612, A & US, 5843868, A & KR, 99008488, A & TW, 366261, A | 1-4 |
| X | VATULINA, G. G. et al., "Search for radioprotectors in a series of glutamic derivatives" Khim.-Farm. Zh., 1986, Vol.20, No.9, p.1078-1083 p.1078 Compound VIII | 1,2 |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
24 October, 2000 (24.10.00)

Date of mailing of the international search report
07 November, 2000 (07.11.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

| | | |
|---|--|--|
| A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. C07C233/83, 237/22, 251/38, 317/28, 323/12, 323/41, C07D213/75, 213/81, 213/82, 239/28, A01N37/22, 37/50, 43/40 | | |
| B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. C07C233/83, 237/22, 251/38, 317/28, 323/12, 323/41, C07D213/75, 213/81, 213/82, 239/28, A01N37/22, 37/50, 43/40 | | |
| 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの | | |
| 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語) CAPLUS (STN), REGISTRY (STN) | | |
| C. 関連すると認められる文献 | | |
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
| X | EP, 919542, A2 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.) 2.6月. 1999 (02.06.99) 特許請求の範囲, 化合物No. 1973-1987 &CZ, 9803799, A3 &AU, 9893292, A &ZA, 9810677, A &HU, 9802725, A2 &CN, 1222506, A &JP, 11-240857, A &BR, 9805060, A &KR, 99045504, A | 1-6 |
| X | EP, 799825, A1 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.) 8.10月. 1997 (08.10.97) 特許請求の範囲, 化合物No. 41 &JP, 9-323974, A &CA, 2201437, A &KR, 97069989, A &BR, 9701612, A &US, 5843868, A &KR, 99008488, A &TW, 366261, A | 1-4 |
| <input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。 | | |
| * 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献 | | |
| 国際調査を完了した日 24.10.00 | | 国際調査報告の発送日 07.11.00 |
| 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号 | | 特許庁審査官 (権限のある職員) 爾見 武志 電話番号 03-3581-1101 内線 3443 |

| C (続き) . 関連すると認められる文献 | | |
|-----------------------|---|------------------|
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
| X | VATULINA, G. G. et al. "Search for radioprotectors in a series of glutamic derivatives" Khim.-Farm. Zh., 1986, Vol. 20, No. 9, p. 1078-1083 p. 1078 化合物VIII | 1, 2 |